

BOGDAN NOWAKOWSKI

LOT POLSKI

ORGAN OFICJALNY L.O.P.P. i A.R.P.

№ 1. — STYCZEŃ 1930



„OŚWIĘCIM"

Zjednoczone Fabryki Maszyn i Samochodów S. A. w Oświęcimiu

Tel. 47. **Tel. 47.**

Nowa placówka założona z udziałem kapitału polskiego, opierając się na długoletnich doświadczeniach wszechświatowego koncernu maszynowego

Czeskomorawska - Kolben-Danek S. A. w Pradze,

wyrabia i dostarcza z fabryk własnych w Oświęcimiu i w Czechosłowacji.

Materjały dla celów lotniczych.

Maszyny wszelkiego rodzaju.

Maszyny i aparaty elektrotechniczne.

Kompletne urządzenia elektrowni i t. d.

SAMOCHODY

Praga

LOSOWANIE

W dn. 28 grudnia 1929 r. wygrali premjowe bilety na przelot samolotem, w m. styczniu rb. następujący prenumeratorzy roczni „LOTU POLSKIEGO"

1) Dyrekcja VIII. Gimnazjum we Lwowie.
2) Dyrekcja V Gimnazjum Męskiego w/m 3 Maja 18.
3) Inż. Wojciechowski, w/m Em. Plater 11 — 4.
4) Dr. Edm. Łukanowski, Katowice, Staromiejska 2.
5) Józef Burchaciński, p. Ołyka, Moczulce.
6) Ks. Bolesław Staniszewski, w Skokach.

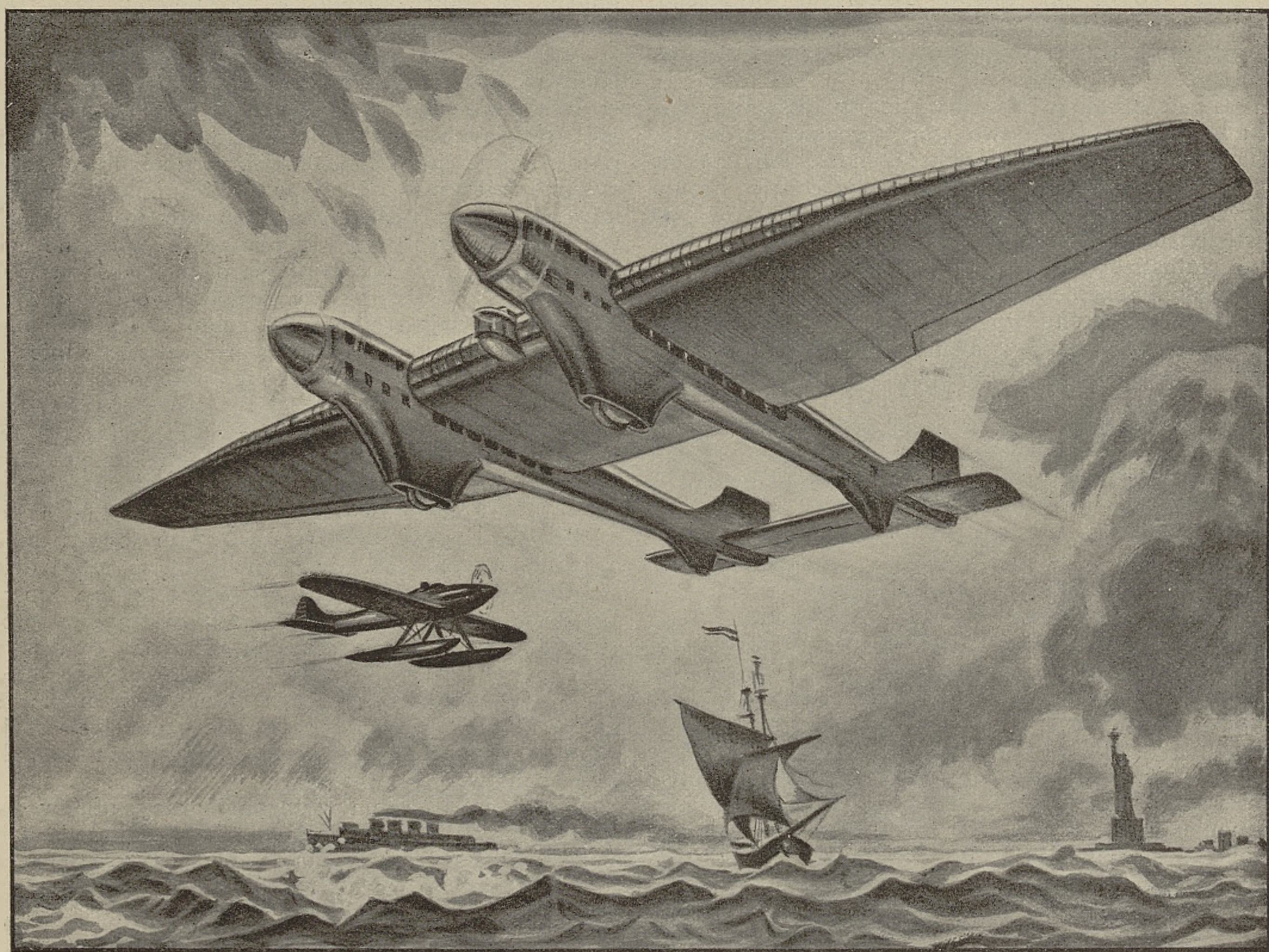
Po odbiór upoważnień na odbiór biletów należy się zwracać do Administracji „Lotu Polskiego", (Długa 50). Wszystkie bilety muszą być wykorzystane do dn. 31 stycznia b.r.

LOT POLSKI

ORGAN·LIGI·OBRONY·POWIETRZNEJ·I·PRZECIWGAZOWEJ
ORAZ·AEROKLUBU·RZECZYPOSPOLITEJ·POLSKIEJ·

ROK VIII. — Nr. 1 (76). **STYCZEŃ 1930.**

POTĘŻNY ŁOSKOT SILNIKÓW POWIETRZNYCH GIGANTÓW POWITAŁ ROK NOWY.



Płatowiec-olbrzym przewożący swobodnie 200 pasażerów z szybkością 235 klm. na godz. przeznaczony do transportów transoceanicznych.

J. W.

Lotnictwo w roku 1929 i nasze zamierzenia na przyszłość.

Zakończył się rok 1929. U progu roku nowego nie od rzeczy będzie zastanowić się nad tem, co rok ubiegły przyniósł lotnictwu.

Światowy bilans lotniczy za okres ten przedstawia się pomyślnie. Anglja zdobywa rekord szybkości, osiągając szybkość 575 km/godz. Niemcy urzeczywistniają swoje nadzieje, jakie od tylu lat pokładali w sterowcu — Zeppelin bowiem dokonał znanego wszystkim przelotu. Olbrzym Do-X uskutecznia pomyślnie lot, dowodząc tem samem, że lotnictwo nadaje się równie dobrze do komunikacji jednostkowej, jak i masowej. Fak ten skierowuje żeglugę powietrzną na nowe tory. Italja pod rządami Mussoliniego wspaniale rozwija swój przemysł lotniczy. Francja po zreorganizowaniu swych naczelnych władz lotniczych powoli zdobywa ponownie przodujące miejsce w lotnictwie światowem. Z państw słowiańskich najwiękze rezultaty w tej dziedzinie osiągnęła Czechosłowacja, zdobywając zagraniczne rynki zbytu dla swego przemysłu lotniczego. Rosja Sowiecka realizując swój pięcioletni plan rozbudowy lotnictwa rozszerza swe długodystansowe linje.

U nas zrobiono również dużo w kierunku rozwoju lotnictwa. Lotnictwo wojskowe swą mrówczą, cichą pracą dokłada wszelkich możlwych starań, aby w razie potrzeby dzielnie i skutecznie bronić Ojczyzny. Praca naszych wojskowych pilotów jest niewdzięczna, gdyż mówi się o niej bardzo mało, tylko katastrofy lotnicze przypominają społeczeństwu, jak niebezpieczną i pełną poświęcenia jest służba pilota. Lotnictwo cywilne rozwija się zawdzięczając skoordynowanemu wysiłkowi kierownictwa i wszystkich pracowników. Polskie Linje Lotnicze „Lot" prosperują coraz lepiej i w roku 1930 oczekujemy kilku nowych połączeń naszej stolicy z zagranicą. Port lotniczy m. Poznania przygotowuje się do wystawy komunikacyjnej, która ma mieć miejsce w lecie r. b.

Polski przemysł lotniczy, a zwłaszcza praca konstruktorska w tej dziedzinie, wydała piękne owoce, chociaż rok 1929 był rokiem słabym, jeśli chodzi o stronę finansową. Państwowe Zakłady Lotnicze wykonały pościgowy płatowiec P-1, którym się zainteresowała nawet zagranica. Plage i Laśkiewicz w Lublinie poza wypuszczeniem kilku nowych prototypów, dostarczył Belgji Fokkera transportowego, wykonanego całkowicie w swej fabryce. Biała Podlaska również poszczycić się może paroma prototypami własnej konstrukcji. Pamiętamy wszyscy poświęcenie płatowca PWS-20, dostarczonego Polskim Linjom Lotniczym „Lot". Fabryka „Samolot" w Poznaniu w dalszym ciągu doskonali się w budowie typów szkolnych. Nie zapominajmy, że dział silnikowy nie pozostał w tyle, gdyż prawie wszystkie wyżej wymienione płatowce zaopatrzone są w silniki w kraju wykonane. Widzimy więc, że Polska nie próżnuje i w dziale lotnictwa praca nasza postępuje. Nasuwa się jednak pytanie, czy dotrzymujemy pod tym względem kroku lotnictwu międzynarodowemu. Ze smutkiem stwierdzić należy, że dużo nam jeszcze brakuje, aby nasze lotnictwo stanęło na poziomie, odpowiadającym mocarstwowemu państwu. Aczkolwiek wysiłki poszczególnych organizacyj są wielkie, to brak jednolitego kierownictwa daje się wyraźnie we znaki i wytężona praca nie daje odpowiednich wyników. Uregulowanie tego ważnego zagadnienia jest naczelnym zadaniem roku bieżącego. Będziemy dążyć z całą energją, na którą nas stać, do tego, aby władza lotnicza spoczęła w jednych rękach, tak jak to ma miejsce obecnie we Francji. Jesteśmy głęboko przekonani, że społeczeństwo w zrozumieniu wagi tego postulatu poprze nas w tej akcji.

Drugim warunkiem, umożliwiającym Polsce zajęcie w bliskiej przyszłości należnego jej miejsca w lotnictwie międzynarodowem, jest preliminowanie większych sum na te cele, niż dotychczas. Kwoty takie, jak 14.000.000 zł. rocznie na lotnictwo cywilne, nie mogą nawet w części pokryć wydatków na sprawy bieżące, nie mówiąc już o jakichś większych inwestycjach i planach. Wydatne powiększenie tych sum da dopiero możność ruszenia z miejsca. Wierzymy, że wprowadzeniu w życie tych dwuch najważniejszych zadań, w których skuteczność wierzymy nikt nam przeszkadzać nie będzie, przeciwnie, jestśmy głęboko przekonani, że hasła rzucane przez L. O. P. P.: „Wszystko dla Lotnictwa" i „Silne Lotnictwo — Silna Polska" znajdują żywy oddźwięk w uświadomionej części społeczeństwa.

Że siły żywotne społeczeństwa zdolne są do wielkiego wysiłku, za przykład nam służyć może czyn naszej młodzieży w roku ubiegłym, która dzięki zdwojonej energji i żądzy twórczej pracy, potrafiła osiągnąć pokaźne rezultaty w szkoleniu pilotów w zorganizowanych przez nich akademickich szkołach lotniczych.

Ten godny uwagi czyn ukochanej młodzieży naszej, która pierwsza zrozumiała czem jest lotnictwo w dobie dzisiejszej, winno być wskaźnikiem dla społeczeństwa.

A więc z hasłem wytężonej pracy, ufni w swe twórcze siły, dążmy do osiągnięcia wytkniętego celu, a tem samem, do uzyskania mocarstwowego znaczenia lotnictwa naszego państwa.



Latające olbrzymy

Po opanowaniu lądu i morza, po skrępowaniu skorupy ziemskiej stalowemi więzami linij kolejowych i bandażami szos, po ujarzmieniu grzbietów fal oceanów stalowemi kolosami morskiemi — jesteśmy świadkami kulminacyjnego punktu toczącej się walki umysłu ludzkiego z przyrodą o zdobycie przestworzy.

Zdobycze lat ostatnich suto opłacają poniesione dotychczas ofiary i dają pewność odniesienia kompletnego zwycięstwa.

W ciągu 25 lat „nowożytnej" historji lotnictwa uzyskało ono dzięki zdobyczom techniki tak dominujące znaczenie w życiu ludzkości że stało się z najróżnorodniejszych powodów jedną z najważniejszych dziedzin życia państwowego.

Państwa przodujące w lotnictwie musiały już dziś stworzyć w swych rządach obok innych ministerjów — ministerja lotnictwa, rozumiejąc doniosłość tego czynnika w kompleksie spraw państwowych.

Wzrost zainteresowania zmusił nawet prasę codzienną do poświęcania coraz więcej miejsca lotnictwu, które do niedawna wypełniała tylko sensacyjnemi opisami katastrof lotniczych.

Chwila obecna jest przełomową w dziejach lotnictwa.

Twierdzenie sceptyków, przypisujące lotnictwu wyłącznie rolę środka transportowego jednostek, lub znaczenie li tylko sportowe, rozsypało się w proch. Stoimy wobec dokonanych faktów, świadczących iż lotnictwo jest już obecnie gotowe do transportów masowych na równi z pozostałemi środkami komunikacji.

Przechodząc do właściwej treści dzisiejszego artykułu, zaczniemy od tych olbrzymów, które już latały, a potem zajmiemy się temi, które są w budowie lub w projektach.

Mamy w tej chwili do zanotowania cztery olbrzymy, które odbyły udane próbne loty.

Dwa niemieckie płatowce: wodny Dorniera, ochrzczony imieniem „Do-X" i lądowy Junkersa „G-38".

Dwa sterowce: angielski R 101 i niemiecki L. Z. 127.

Olbrzymie hydro Dorniera jest już dość popularne.

Jak wiadomo (patrz Lot Polski 9/29 r.) pierwszy lot odbył się doskonale, a na pokład tego latającego okrętu zabrano 169 osób, t. j. 19 ludzi załogi i 150 pasażerów.

Do przewiezienia tej ilości osób trzebaby było 42 samochody 4-o osobowe.

Jeśli chodzi o inne środki lokomocji, to ta liczba pasażerów wypełniłaby bardzo szczelnie 2 pulmanowskie wagony kolejowe, lub 4 wagony tramwajowe.

„Do-X" jest przeznaczony do lotów na przestrzeni conajmniej 1.000 kilometrów, trwających 6 — 7 godz. W związku z tem urządzenie wewnętrzne tego kolosa jest w ten sposób pomyślane, by pasażerom zapewnić maksimum wygody i swobody. Część licznych kabin może być zmieniona na przedziały sypialne. Salon ma długości 7 m. i szerokości $3^1/_2$ m. W płatowcu tym jest również urządzony i zaopatrzony obficie bar oraz palarnia o klubowych meblach.

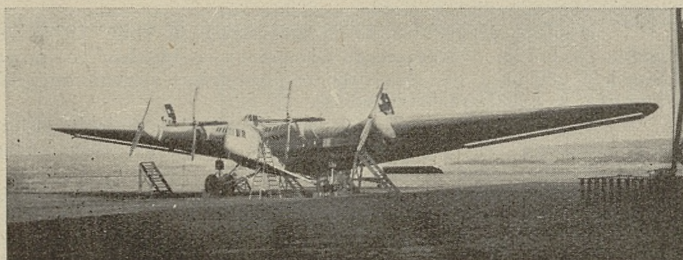
Zakłady Dorniera otrzymały już zamówienie od amerykańskiego miljonera G. Wood'a na latający jacht. Wnętrze ma być specjalnie luksusowo urządzone dla 24-ch osób oprócz załogi.

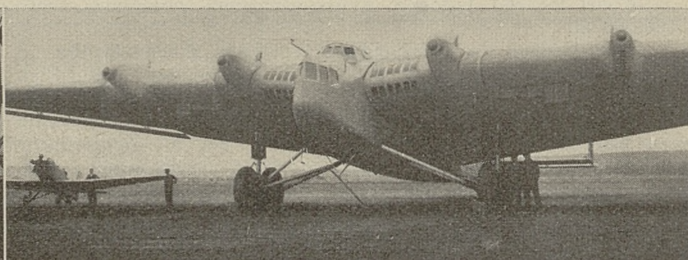
W pierwszych dniach listopada r. z. odbył też pierwsze loty zapowiadany oddawna latający olbrzym lądowy Junkers'a, ochrzczony imieniem „G. 38". Jest to przejściowy typ od znanego u nas typu samolotu komunikacyjnego 6-cio osobowego F. 13, poprzez samoloty większe, do zapowiedzianego olbrzymiego Junkers'a, który ma pomieścić 100 pasażerów i być t. zw. „latającem skrzydłem".

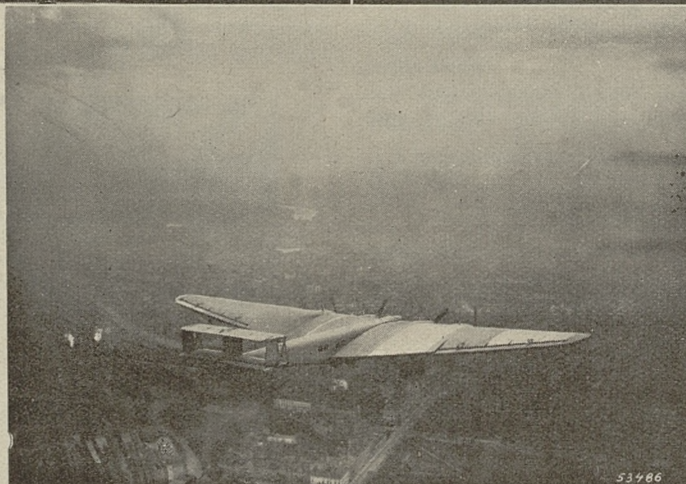
„G. 38" może zabrać na pokład, zależnie od ilości materjałów pędnych, 35 do 56 pasażerów.

Ogólna waga „G. 38" wynosi 24.000 kg.

W rozplanowaniu wnętrza zwrócono przedewszystkiem uwagę na możność załadowania największej ilości towaru —

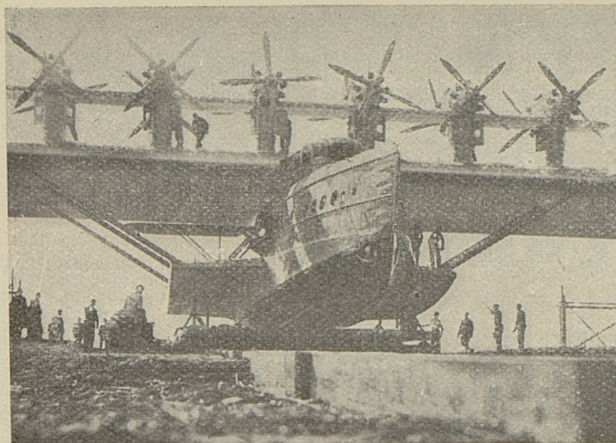




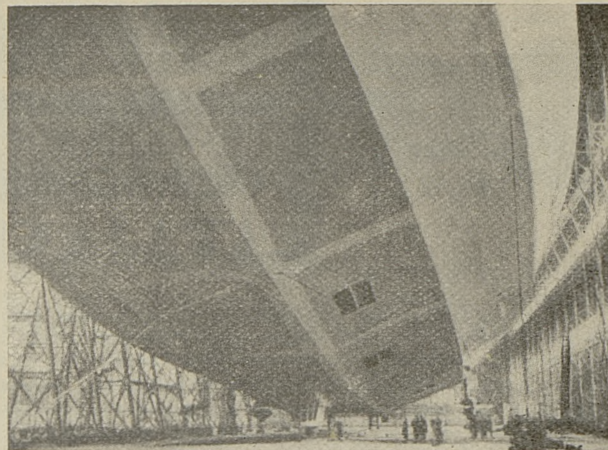


„G-38", płatowiec o 4 silnikach łącznej mocy 24000 MK. Długość kadłuba 23 m. Rozpiętość skrzydeł 45 m. Wysokość 5 m. Grubość skrzydła przy kadłubie 2 m.

Samolot olbrzym — Junkers „G-38".



Wodnopłat-olbrzym „Do-X".



Sterowiec angielski „R-101" w hali.

a potem dopiero na urządzenie kabin pasażerskich, które są ulokowane w skrzydłach. Jest to zatem coś w rodzaju pociągu towarowego, do którego dodano wagon osobowy. „G 38" może z pełnem obciążeniem przelecieć, przy szybkości ponad 200 klm. na godzinę, przeszło 4.000 klm. drogi, a więc np. z Berlina przez Warszawę do Tomska.

Przypuszczać należy, że czasy najbliższe dadzą nam zrealizowanie dalszych zamierzeń budowy olbrzymów-płatowców i dalsze sensacyjne wiadomości.

Z niemieckich konstruktorów, oprócz Dorniera i Junkers'a, zapowiada Rumpler budowę płatowca na 170 osób.

Anglicy projektują olbrzyma (na 200 pasażerów) o 3-ch płaszczyznach nośnych, który ma rozwijać szybkość 250 klm. na godzinę. Lotów jego należy oczekiwać na wiosnę r. 1931.

W Ameryce z kolosalnemi projektami noszą się Zakłady Forda i konsorcjum, które prawdopodobnie powstanie przy udziale General Motors, Fokkera i Dorniera.

Prasa niemiecka rozpisuje się szeroko o projektach angloamerykańskich na temat budowy „latających okrętów", które mają utrzymywać komunikację pomiędzy Londynem i New-Yorkiem. Olbrzymy te mają posiadać skrzydło o rozpiętości 150 metrów i 12 silników po 1.000 MK.

Mieścić mają po 500 pasażerów, a załoga ma liczyć około 100 ludzi.

Koszt takiego jednego hydro-olbrzyma wyniesie około 40.000.000 zł.

Przechodząc do olbrzymów-sterowców, zacząć trzeba od Zeppelina nazwanego „L. Z. 127" i 2 sterowców angielskich R 100 i R 101.

Sterowce angielskie, te latające kolosy, są niesłusznie zwane angielskiemi Zeppelinami. Różnią się od Zeppelinów kształtem, konstrukcją, materjałami pędnemi, urządzeniem i t. d.

Pojemność komór gazowych obydwu sterowców angielskich R. 100 i R. 101 wynosi 141.600 m^3.

Objętość tę możemy sobie uzmysłowić, jeśli zdamy sobie sprawę, że jest to objętość równa mniej więcej 7,000 normalnych cystern kolejowych po 20 m^3. czyli 14 pociągów po 50 cystern.

Długość R 100 wynosi 216 m.

Długość R 101 „ 220 m. to jest blisko 3 razy wysokość wieży Marjackiej w Krakowie, lub połowa długości mostu Poniatowskiego w Warszawie.

Średnica najgrubszego poprzecznego przekroju 40 m.

Stosunek długości do szerokości 1 : 5$^1/_2$.

Nośność każdego olbrzyma wynosi 157.000 kg.

Załoga składa się z 40 ludzi.

Kabiny mogą pomieścić 100 pasażerów na każdym sterowcu.

Maksymalne obciążenie jest obliczone na 15.000 kg. pasażerów z bagażem i 10.000 kg. na towar.

Maksymalna szybkość 132 klm. na godzinę.

Materjałów pędnych obydwa mogą zabrać na 40 godzin lotu.

Normalna długość lotu jest przewidywana na 5.000 klm. t. j. 2 razy tyle co wynosi droga z Paryża przez Warszawę do Moskwy, a maksymalna na 10 000 klm.

Moc silników w sumie wynosi u obydwu sterowców po 4.500 koni, na co składają się umieszczone w 3 gondolach silniki typu Rolls-Roys, benzynowe w R 100 i silniki ropne „Tornado" w R 101.

Co do szkieletu, to jest on dla obydwóch sterowców angielskich zbudowany z duraluminjum i wysokowartościowej stali.

Sterowce angielskie są budowane celem przeprowadzenia praktycznych studjów i wprowadzenia stałej komunikacji między dominjami angielskiemi i metropolją.

Żadnych lotów raidowych Anglicy nie zamierzają odbywać.

Budowa obydwu olbrzymich sterowców angielskich postępowała bardzo powoli i dopiero pod naciskiem opinji publicznej, zaniepokojonej powodzeniami Zeppelina, zmuszono flegmatycznych i przezornych wykonawców do pośpiechu i do próbnych lotów, które odbyły się na angielskiem lotnisku sterowcowem w Cardington.

Angielskie próby budowy wielkich sterowców były niezależne od niemieckich i współczesne z niemi.

Pierwszy angielski sterowiec zbudowany został przez Zakłady Vickers'a i Maxim'a w roku 1911. Sterowiec ten o pojemności 23.000 m^3 pod nazwą „Moyfly" skończył katastrofą.

Drugim był sterowiec Armstronga.

W roku 1919 sterowiec angielski pierwszy przeleciał Atlantyk. Był to sterowiec nazwany R 34, pod dowództwem kapitana Scota, dzisiejszego kapitana olbrzyma R 101.

Po fakcie tym angielska działalność w tym kierunku, pozornie przynajmniej, zacichła.

Dopiero przeprowadzenie szczęśliwe w roku 1924 Zeppelina L. Z. 126, ochrzczonego później „Los-Angelos" o pojemności 70.000 m^3., do Ameryki — pobudziło znowu angielską ambicję w dziedzinie sterowców.

Tego właśnie rezultatem są obecnie 2 angielskie olbrzymy. Budowę ich rozpoczęto w roku 1927. Projekty zostały opracowane w ciągu 1925 i 1926 r.

Koszt każdego tego kolosa jest równie wielki jak ich rozmiary, bo wynosi 40 000.000 złotych.

R. 101 jest o wiele dogodniej urządzony dla pasażerów niż Zeppelin. Posiada 40 kabin pojedyńczych i 20 2-u i 4-o osobowych. Sala jadalna mieści 50 osób. Na tyleż osób jest obliczony salon. W specjalnej palarni jest na sterowcu pale-



Oszklony pomost na sterowcu „R-101".

nie dozwolone. Dookoła gondoli, mieszczącej kabiny pasażerskie, zbudowany jest kryty i oszklony pomost, skąd można obserwować krajobraz, nad którym przelatuje sterowiec, lub też spoczywać na rozstawionych leżakach.

Nad L. Z. 127 czyli nad Zeppelinem nie będę się rozwodził, ponieważ jest dość popularny i znany.

Porównanie daje tablica.

Tablica porównawcza sterowców angielskich R 100 i R 101 oraz Zeppelina L. Z. 127.

	L. Z. 127	R. 100	R. 101
1. Pojemność komór gazowych w metrach sześć.	105.000	141.600	141 000
2. Długość w metrach kwadr.	235	216	220,7
3. Największa średnica przekroju w metrach kwadr. .	30,5	40	40
4. Stosunek średnicy do długości	1:7,7	1:5,4	1:5,5
5. Moc silników w sumie MK.	2.750	4.500	4.500
6. Ogólna nośność w kilogr. .	85.000	157.000	157.000
7. Nośność użyteczna w kilogr.	15.000	25.000	25.000
8. Ilość osób załogi	26	46	46
9. Ilość pasażerów	20	100	100
10. Maksymalna waga pasażerów z bagażem w kilogr. .	3.000	15 000	15.000
11. Waga towaru w kilogr. . .	12.000	10.000	10.000
12. Największa szybkość w klm.	128	132	132
13. Zapas materjałów pędnych na godzin lotu	120	40	40
14. Normalny zasięg lotu w klm.	10.000	5.000	5.000
15. Maksymalny zasięg lotu . .	14 000	10.000	10 000

Jakie projekty są obecnie w dalszem opracowaniu w Anglji i Niemczech, niewiadomo.

Wiadome są natomiast, zakrojone na gigantyczną miarę, zamiary Ameryki, która zdaje się przyćmi w tej dziedzinie niezadługo Świat Stary.

Na sterowcowem głównem lotnisku Stanów Zjednoczonych w Akron, stan Ohio, jest ukończoną hala Towarzystwa Goodyear Zeppelin Corporation o następujących wymiarach:

Długość	350 m.
Szerokość	95 „
Wysokość	60 „

Wzdłuż hali tej możnaby zatem położyć wieżę Eiffla i jeszczeby zostało przeszło 35 m.

Stocznia tego Towarzystwa, która na długość równać się będzie nieledwie długości mostu Poniatowskiego wraz z wiaduktem, jest przeznaczoną na budowę amerykańskich superzeppelinów, zamówionych przez marynarkę amerykańską. Nazywać się będą te kolosy Z. R. S. 4 i Z. R. S. 5, każdy o pojemności 185 000 m^3, czyli o 44.000 m^3 większe od sterowców angielskich R 100 i R 101 (około 10.000 cystern kolejowych).

Jednakże pojemność sterowca 185.000 m^3 nie jest tem maksimum, o którem się obecnie mówi.

Międzynarodowe Towarzystwo Komunikacji Zeppelinowej w Ameryce ma zamiar budować superzeppelina o pojemności 240.000 m^3 czyli blisko dwa razy większe niż R 101.

Patrząc w niedawną przeszłość, bo na początki lotnictwa 25 lat wstecz, a lotnictwa komunikacyjnego 10 lat wstecz, można sobie powiedzieć, że aeronautyka spełnia w zupełności pokładane w niej nadzieje.

Osiągnięto nieprawdopodobne szybkości, bo przeszło 500 klm. na godzinę.

Osiągnięto kilkunastokilometrowe wysokości.

Z krótkich przelotów jednostek — osiągnięto możność przewożenia dziesiątków tysięcy kilogramów i setek osób.

Podróż naokoło kuli ziemskiej na płatowcu lub sterowcu nikogo już zbytnio nie zadziwi.

Lotnictwo wojskowe ze skromnego i niepewnego pomocnika armji lądowej i floty — stało się bronią zdatną do spełnienia już nietylko kompletnych taktycznych, ale i stategicznych zadań.

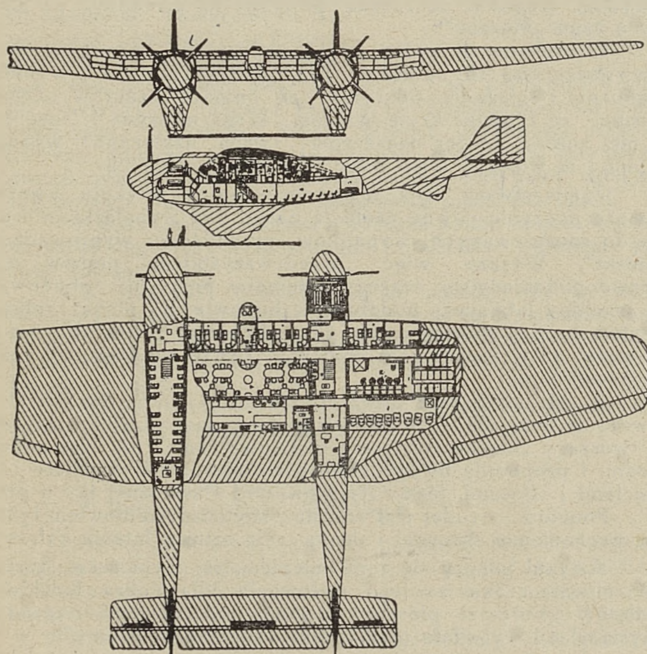
Lotnictwo gra obecnie bardzo doniosłą rolę w życiu gospodarczem i politycznem każdego państwa.

Należy obecnie oczekiwać spełnienia nadziei pokładanych w lotnictwie przez pacyfistów, którzy twierdzą, że na lotnictwie ciąży zadanie odstraszenia państw i narodów od wojen — przez doprowadzenie walki dwu państw przy użyciu masy jednostek lotniczych i latających olbrzymów — do absurdu.

Może urzeczywistni się hipoteza, że perspektywa wojny lotniczej — to najlepsza gwarancja pokoju.

Ale i przy takiem założeniu rozwój i rozbudowa lotnictwa danego kraju — to najważniejszy obowiązek Rządu i Obywateli. *A. R.*

IŚCIE AMERYKAŃSKI PROJEKT PŁATOWCÓW OLBRZYMÓW.



Schemat płatowca-olbrzyma systemu Christmas.

Niesłychane wrażenie wywołała pogłoska o konstrukcji nowego płatowca-olbrzyma, mogącego swobodnie przewozić 200 pasażerów.

Amerykańscy inżynierowie zajęci są budową „fruwającego miasta", olbrzyma *Christmas*, obsługiwanego przez 17 osób załogi.

Według projektów General Development Company of Connectient przewidywana jest w ciągu 1930 roku budowa 4 takich wielkich płatowców, z których 2 przeznaczone będą dla przewozu pasażerów, 2 zaś dla poczty i bagażów.

Wszystkie te płatowce będą miały 42 metry długości i 9 m. 60 cm wysokości, moc silników osiągnie 8.000 MK., szybkość minimalna: 97 klm., maximum: 235 klm.

Nie jest tajemnicą dla nikogo, że zbudowanie jednego takiego płatowca oznacza dla inżyniera sławę.

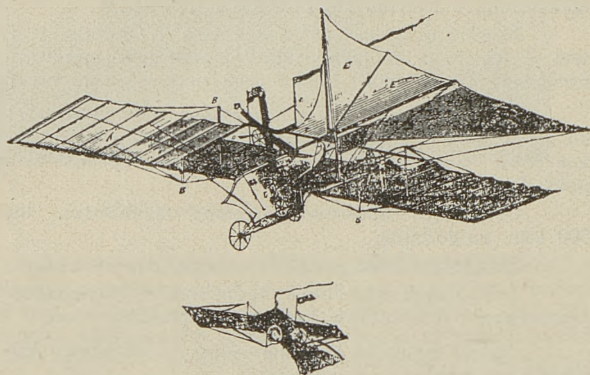
Płatowce stają się coraz to groźniejszemi konkurentami kolei i okrętów i niedługo być może będziemy transportowali całe pułki żołnierzy lub tony towarów drogą powietrzną via Ocean.

Należy życzyć lotnictwu by wykonanie stanęło na wysokości projektu i by „Christmas" obok Do-X rozpoczął nową erę komunikacji powietrznej.

Gazeta

HANDLOWA I PRZEMYSŁOWA

№ 33 *Warszawa* 3o *Kwietnia* 1843



WÓZ POWIETRZNY.

Jeszcze jeden skok w przemyśle, a z łatwością dostaniemy się tam, gdzie nieustraszeni żeglarze Ross i Parry nie dopłynęli, gdzie bajeczny Ikar na skrzydłach nie zdołał przebyć Jońskiego morza, gdzie nakoniec rozogniona tylko wyobraźnia człowieka ściga najodleglejsze krańce dwóch światów i oceanami oddzielone od siebie zbliża połsfera. Burze i pioruny zostaną pod naszemi nogami, drogi odkryją się wszędzie proste i w dowolnym kierunku, o tysiąc mil wygodnie przejażdżki odbywać będziemy!!..

Zaledwie doszła nas pierwsza wiadomość o wynalazku *Hensona*, na który on patent uzyskał, aż oto dochodzi i druga, że jego cudotworny wóz powietrzny rzeczywiście już jest wykonany na olbrzymią miarę i do próby na podróż o 2 tysiące mil przygotowany. Nowość tę nadzwyczajną, obudzającą powszechne zajęcie, otrzymawszy u nas pierwszy dom handlowy P. *Steinkellera* wprost z Londynu, z obszerniejszym opisem angielskim i rysunkiem samej machiny, Redakcyi Gaz. Codz. udzielić raczył. Ten ciekawy rysunek wykonany przez tutejszego znakomitego Artystę JP. Fryd. Adolfa *Dietrich*, wraz z opisem w przekładzie polskim, Redakcya udziela z swéj strony czytelnikom, jako ważny wynalazek zasługujący na uwagę, gdyby

Marzenie o możliwości latania na wzór ptaka właściwe było naturze ludzkiej po wsze czasy. Od legendarnego Ikara począwszy, a skończywszy na braciach Wrightach, którzy pierwsi urzeczywistnili owo marzenie — odnaleźć można od czasu do czasu w dziejach ludzkości jakiś mniej lub więcej udany pomysł zbudowania machiny ze skrzydłami, na której by człowiek mógł unieść się w przestworza.

Zajmował się poważnie tem zagadnieniem genjalny umysł XV stulecia Leonardo da Vinci, który narysował nawet szkic statku powietrznego, posiadającego zasadnicze cechy teraźniejszego płatowca.

Kilkaset lat później — w pierwszej połowie wieku minionego — kwestja możliwości żeglugi powietrznej zainteresowała silnie inną potężną indywidualność: znanego pisarza amerykańskiego o przebogatej fantazji — Allana Edgara Poe. Zainteresowaniu temu dał Poe wyraz w jednym ze swych utworów, p. t. „Kaczka o balonie" w którym opisuje fantastyczny przelot przez Atlantyk z Anglji do Ameryki Półn. Coprawda przelot ten, uskuteczniony jest nie na płatowcu, lecz w balonie sterowym i nie brak opisowi jego naiwnych nieraz błędów. Ciekawy jest bardzo rodzaj siły popędowej w jaką Poe wyposażył swój aerostat. Jest to instalacja dźwigniowa, oparta na znanej w fizyce zasadzie „śruby Archimedesa".

Równocześnie mniej więcej z utworem Poego — Anglik Henson zajął się konstrukcją „wozu powietrznego", którego opis szczegółowy dajemy poniżej, bowiem ów „wóz powietrzny", jak widać z ilustracji — mocno już jest podobny do współczesnego płatowca. Wychodząca ongiś w Warszawie „Gazeta Handlowa i Przemysłowa" zamieszcza w 33 numerze z dnia 30 kwietnia 1843 roku obszerny artykuł pióra p. B. Alexandrowicza pod tytułem: „Wóz Powietrzny". Czytamy więc tam przedewszystkiem, że ów Anglik Henson nietylko opatentował już swój wynalazek, lecz że wóz „rzeczywiście już jest wykonany na olbrzymią miarę i do próby na podróż o 2 tysiące mil przygotowany".

Opis latającej maszyny wraz z rysunkiem otrzymał jako sensacyjną nowość „wprost z Londynu" znany wówczas dom handlowy P. Steinkellera w Warszawie. Redakcja Gazety Handlowej i Przemysłowej zamieszcza rysunek wraz z polskim przekładem opisu wozu powietrznego, dodając przezornie od siebie uwagę, że jest to „ważny wynalazek, zasługujący na uwagę, gdyby nawet w zupełności urzeczywistniony nie został".

Po paru wstępnych słowach, wyjaśniających, że dotychczasowe usiłowania zbudowania maszyny latającej spełzły na niczem z powodu braku odpowiedniej siły popędowej, którejby stosunkowa moc przenosiła wagę wymaganego ciężaru maszynerji"— autor artykułu zaznacza, że Henson postawił sobie dwa zadania, by trudność tę przezwyciężyć, a mianowicie: najpierw obmyślił maszynę „ażeby szła w danym kierunku i oznaczonej prędkości", a potem — wynalazł sposób by utrzymać tę szybkość wbrew siłom „opór stawiającym".

Aby sprostać temu zadaniu, Henson puszcza swą maszynę po równi pochyłej (coś podobnego zastosowali bracia Wright przy swych pierwszych próbach wzlotów), naskutek czego nabiera ona szybkości, oraz zaopatruje swój wóz powietrzny w „maszynę parową", której zadaniem jest tylko utrzymanie pierwotnej szybkości wozu. „Zadziwią się niemało znawcy maszyn parowych" pisze p. Alexandrowicz „gdy się dowiedzą, że machina parowa o sile 20 koni z potrzebną ilością wody waży tylko 600 funtów angielskich".

Następuje opis samej maszyny i „sposobu jej lecenia". Składa się ona z „głównej osady" czyli płatu, długości 150 (!!) i szerokości 30 stóp angielskich, pokrytego materją tkaną, mocną i gęstą „jakkolwiek lekką". Płat jest „nieco wzmocniony na przodzie" (teraźniejszy kąt natarcia płatów). Pod płatem umieszczona jest kabina pasażerska dla podróżnych, zapasów oraz „machiny parowej" a od środka płatu skrzydłowego idzie ogon „50 stóp długości mający, poniżej którego jest rudel do sterowania. Kieruje się sterami zapomocą sznurów. Nieco ztyłu — za skrzydłem — znajdują się dwa „koła pędowe" znów „o średnicy 20 stóp", z wachlarzami „jak w młynku do czyszczenia zboża", poruszane przez motor parowy. Jest to więc prototyp śmigła pchającego.

Ciekawe w swej naiwności jest ujęcie budowy powierzchni skrzydła, która zmieniać się może nakształt żagla na statku. Póki maszyna toczy się dla nabrania rozpędu po równi pochyłej — pokrycie skrzydła „fałduje się", a gdy dosięgnie krańca równi — nagle się rozpościera. Mamy tu więc znowu do czynienia z pomysłem skrzydła o zmiennym profilu.

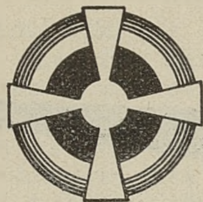
Następuje opis poszczególnych części maszyny, widocznych na rysunku, na którym dostrzegamy wyraźnie piramidki umieszczone na płacie, nazwane „słupkami na sztorc, utrzymującemi w związku z sobą rozmaite punkta osady" (czyli skrzydła), słupki te są bardzo podobne do piramidek na płatowcu typu „Morane".

Prostokątne skrzydło kryte jest trzema kawałkami tkaniny, łączącemi się ze sobą. Ten podział ułatwia „szybkie rozpinanie i ściąganie pokrycia" za pomocą sznurów. Ogon i „rudel" są również kryte tkaniną. Waga maszyny i „tego co do niej należy, oprócz pasażerów" (waga użyteczna) wynosi ni mniej ni więcej... tylko 8.400 funtów angielskich!!!

Zamieściwszy opis maszyny — autor artykułu uważa, iż może poczynić pewne osobiste uwagi nad wynalazkiem oraz „co do spodziewanych wypadków przybliżone wyprowadzać wnioski". Wyraża więc przedewszystkiem podziw dla „prawdopodobieństwa urzeczywistnienia pomysłu" zbudowania machiny latającej, podobnej w budowie do ptaka, robiąc przytem bardzo słuszną uwagę iż „najtrudniej jest zrobić krok pierwszy, na wyrachowaniu oparty — resztę wydoskonali czas i doświadczenie!

P. Alexandrowicz uważa iż ciężar 78 centnarów jest stanowczo za duży dla wozu powietrznego; ponadto szkielet skrzydła, tworzący „ciężką i sztywną metalową ramę" nie jest odpowiedni, i proponuje by skrzydło było nierównie mniejsze „ze zgięciami i stawami, formy daszkowatej i elastycznej jak u ptaka". Ponadto — rudel jest również zbyteczny, albowiem tylko „na mechanizmie skrzydeł i ogona cała sztuka latania zależy".

Artykuł kończy się zapewnieniem, iż wynalazcę „zasłużona chwała czeka za jego usiłowania dla dobra ludzkości podjęte". „Burze i pioruny zostaną pod naszemi nogami... o tysiące mil wygodnie przejażdżki odbywać będziemy"!





LOTNICTWO CYWILNE W JUGOSŁAWJI

Warunki powstania lotnictwa cywilnego.

Rozwój lotnictwa cywilnego w Jugosławji datuje się od bardzo niedawna. Złożył się na to cały szereg przyczyn natury politycznej i ekonomicznej. Wojny, których terenem była Jugosławja począwszy od roku 1912, a mianowicie bałkańskie wojny z Turcją a potem z Bułgarją, następnie wojna światowa, stworzyły ciężkie warunki ekonomiczne w tem państwie, które na gruzach zwyciężonej Austrji ugruntowało swoją potęgę.

Trzyletnia okupacja kraju przez armję nieprzyjacielską wycisnęła tak wielkie piętno zniszczenia na całym jego obszarze, że najpilniejszą potrzebą w odbudowie państwa okazała się konieczność doprowadzenia do porządku łatwiejszych i dostępniejszych środków komunikacji, jak koleje, szosy i drogi wodne. Odbudowa ta, która z powodu rabunkowej gospodarki okupantów pochłonęła olbrzymie sumy w pierwszych latach powojennych w jugosłowiańskim budżecie państwowym, nie pozwoliła na wstawienie do budżetu odpowiednich pozycyj, koniecznych dla stworzenia podstaw do rozwoju lotnictwa cywilnego.

Komunikacja lotnicza.

Ciężkie warunki ekonomiczne, w jakich znalazło się w pierwszych latach powojennych państwo Jugosłowiańskie, nie mogące początkowo pozwolić sobie na stworzenie własnego lotnictwa cywilnego, umożliwiły dostęp do tej dziedziny kapitałom obcym, w rozwoju lotnictwa zainteresowanym. Toteż początki lotnictwa cywilnego w Jugosławji są ściśle związane z działalnością Francusko-Rumuńskiego Towarzystwa Komunikacji Lotniczej (Cie Franco-Roumaine de Navigation Aerienne), które działalność swą rozszerzyło i na ten kraj. Linje tego Towarzystwa, idące z Paryża do Konstantynopola początkowo przez Strasburg, Pragę, Wiedeń, Budapeszt, Arad, Bukareszt, zmienia w roku 1923 swój pierwotny kierunek na dwóch ostatnich odcinkach, skierowując cały swój ruch lotniczy drogą z Budapesztu do Bukaresztu przez Białogród.

Dzięki temu, począwszy od roku 1923, stolica Jugosławji uzyskuje dogodne i bezpośrednie połączenie z innemi ośrodkami Europy

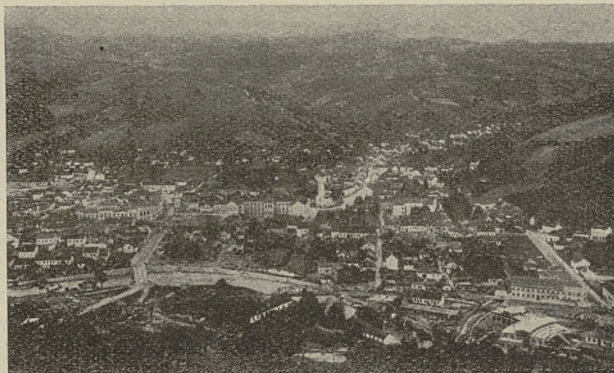
W roku 1927 Towarzystwo to, noszące już w tym czasie nową nazwę Compagnie Internationale de Navigation Aerienne (C. I. D. N. A.) uruchomiło nową linję Białogród — Sofja — Konstantynopol, będącą odgałęzieniem dawniejszej linji Paryż — Konstantynopol.

Międzynarodowe Toważystwo Żeglugi Powietrznej obsługuje obecnie następujące linje:

1) Belgrad — Budapeszt (328 klm.)
2) Belgrad — Bukareszt (472 klm.) i
3) Belgrad — Sofja (330 klm.).

Na mocy umowy, zawartej pomiędzy tem Towarzystwem a Państwem Jugosłowiańskiem, zobowiązała się CIDNA do obsługiwania dwóch pierwszych linij w sezonie zimowym, trwającym od 1 października do 1 kwietnia, trzy razy tygodniowo w obu kierunkach, w sezonie zaś letnim (od 1 kwietnia do 1 października) codziennie z wyjątkiem niedziel.

Na trzeciej linji, Białogród — Sofja, zobowiązała się CIDNA utrzymywać stałą komunikację trzy razy tygodniowo w ciągu całego roku.



Użyce. (Jugosławja). Widok ogólny.

Działalność CIDNA'y w Jugosławji ilustruje poniższa statystyka:

Od 1 kwietnia do 30 września 1928 r. ruch na linjach CIDNA'y był następujący:

a) linja Belgrad — Budapeszt: ilość lotów w obu kierunkac 415, liczba pasażerów przewiez onych 278, towarów przewiezionych 63.626 kg, bagaży 5 622 kg., przesyłek pocztowych 3.210 kg.

b) linja Belgrad — Bukareszt: ilość lotów dokonanych w obu kierunkach 369, liczba pasażerów przewiezionych 183, towarów przewiezionych 40.137 kg, bagaży 4.168 kg, przesyłek pocztowych 1.870 kg.

c) linja Belgrad — Sofja: ilość lotów dokonanych w obu kierunkach 156, liczba pasażerów przewiezionych 105, towarów przewiezionych 9.517 kg, bagaży 2.419 kg, przesyłek pocztowych 535 kg.

Nowym etapem rozwoju jugosłowiańskiego lotnictwa cywilnego jest rok 1927. W roku tym powstaje pierwsze w Jugosławji Towarzystwo Komunikacji Powietrznej — „Aeroput'" (Drustwo za Vozdusni Saobracaj), które, popierane przez państwo, Aero Klub S. H. S. i szerokie warstwy społeczeństwa, już w dniu 15 lutego 1928 roku uruchomiło regularną komunikację powietrzną, towarową i pasażerską pomiędzy dwoma największemi miastami Jugosłowiańskiemi: Białogrodem i Zagrzebiem (360 klm.).

Dnia 1 sierpnia 1929 roku linję tę przedłużono w stronę południową do Skoplja (360 klm.), a dn. 9 października tegoż roku na północ przez Marżbor i Graz do Wiednia Linja Białogród — Zagrzeb — Wiedeń 780 klm) jest eksploatowana wspólnie z austrjackiem towarzystwem żeglugi powietrznej „Austroflug" i CIDNA'ą.

W najkrótszym czasie przewidywane jest przedłużenie tej linji do Salonik.

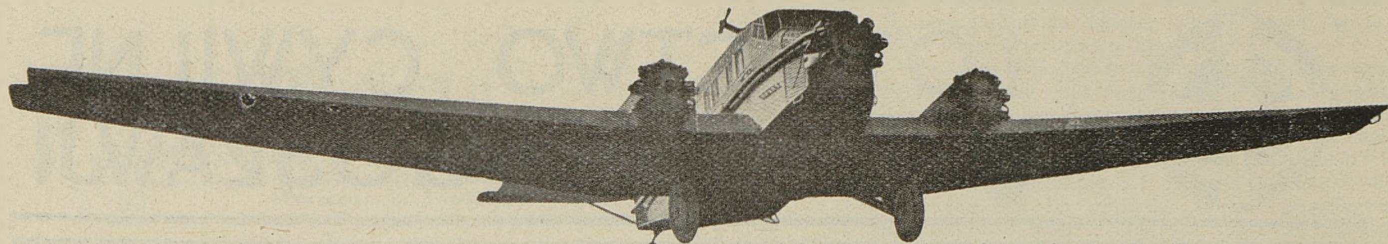
Pozatem towarzystwo „Aeroput'", na prośbę krajowych i obcych towarzystw turystycznych, przeprowadza prace przygotowawcze nad połączeniem wnętrza kraju z miastami, położonemi nad morzem: Dubrownik i Split.

Jugosłowiańskie towarzystwo żeglugi powietrznej „Aeroput'" obsługuje swoje linje lotnicze na mocy umowy, zawartej z państwem dnia 26 stycznia 1927 roku na okres lat dziesięciu. Umowa powyższa zobowiązuje Towarzystwo do wykonania w ciągu roku conajmniej 400 przelotów w każdą stronę. Towarzystwo otrzymuje od Państwa subwencję w wysokości 26 dynarów za każdy przeleciany kilometr efektywny, oraz pozwolenie na tymczasowe bezpłatne korzystanie z państwowych lotnisk i urządzeń portowych w Białogrodzie i Zagrzebiu.

W ciągu roku 1928 Towarzystwo to obsługiwało swe linje przy pomocy 4 płatowców i w okresie od dnia 15 lutego do 6 października wykonało w czasie 964 godz. 55 min. lotu 398 lotów na 400 zamierzonych. Tak więc regularność lotów w roku 1928 była wyjątkowo duża, wynosiła bowiem 99.5%. Droga przeleciana przez samoloty wyniosła w roku tym 148.840 klm. W okresie tym Towarzystwo przewiozło 1.322 pasażerów, 2.530 kg. towaru, 6.423 kg. bagaży i 57 kg. przesyłek pocztowych.

Na sezon lotniczy w roku 1929 Towarzystwo powiększyswój tabor lotniczy przez nabycie 2 nowych płatowców.

d. c. n. *Kazimierz Grudziński.*



Przemysł lotniczy w Niemczech.

ZAKŁADY JUNKERSA.

Prof. Junkers rozpoczął swoją pracę na polu lotnictwa w 1904 r. jako profesor Politechniki w Akwizgranie. Latanie na maszynach, „cięższych od powietrza" umożliwione dzięki lekkim silnikom, stworzonym przez rozwój automobilizmu, znajdowało się jeszcze w stadjum zaczątkowem swego rozwoju.

Prof. Junkers wówczas już z nieufnością obserwował skombinowane z drzewa, płótna i sieci drutów aparaty, na których odważni pionierzy lotnictwa nieustraszenie ryzykowali swoje życie. Jego krytyczny umysł przewidział już przyszłą linję rozwoju tej dziedziny, którą upatrywał w przejściu do jednej wielkiej metalowej powierzchni nośnej „latającego skrzydła", mieszczącego silnik, paliwo, pasażerów i bagaż.

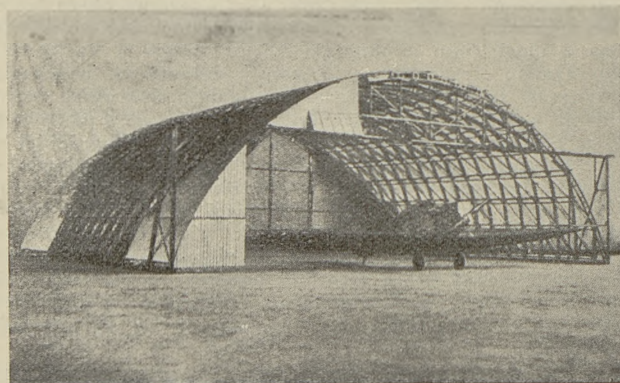
Doświadczenie ze stosowaniem blachy, jakie uzyskał dzięki działalności swej w charakterze założyciela fabryki piecyków i kaloryferów, pchnęło go odrazu do stosowania produktu tego do wyrobu samolotów.

Owocem tych dociekań był jego pierwszy patent z r. 1910.

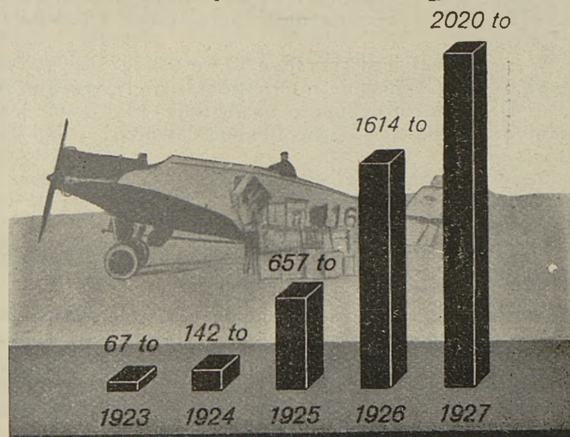
Pierwszy tunel aerodynamiczny zbudował Junkers na koszt Politechniki, i wówczas rozpoczęła się systematyczna praca badania wpływu grubości i formy skrzydła na wielkość oporu. Rozwój tych dociekań przerywa wybuch wojny światowej, gdyż warsztaty Junkersa muszą przejść do czysto praktycznej pracy dla potrzeb armji. Zbudowany zostaje wówczas w grudniu 1915 r. pierwszy samolot całkowicie metalowy z blachy żelaznej grub. 0,5 — 1 mm. W ten sposób metalowy samolot Junkersa stał się znany ogółowi, jednak sfery lotnicze pesymistycznie potraktowały tę nowość, jednopłatowce uważane wówczas były za nieaktualne, samoloty metalowe za urojenie. Jednak próbne loty dały naogół, pomijając niewielkie uszkodzenie przy lądowaniu, wyniki zadawalające i Junkers otrzymuje zamówienie na serję płatowców pościgowych.

Tu następuje okres zmagań z trudnościami przystosowania płatowca do warunków wojskowych. Aczkolwiek szybkość była dostateczna, najgorszem jednak było to, iż wskutek zbyt wielkiej wagi wznoszenie się było za powolne. Wówczas zarzuca Junkers blachę żelazną, mimo łatwości spawania żelaza, przechodzi na mało wówczas jeszcze znany i do dziś dnia używany matarjał Dural Wilmsa, który jednak łączy się tylko przy pomocy nitowania. Zmuszony przez warunki finansowe przystępuje Junkers do zamówionego przez władze wojskowe opancerzonego półtorapłatowca typu „J-4" tak zwanego „latającego tanku". Następny typ „J-7", jednoosobowy płatowiec, dawał również dobre wyniki w locie, jednak w sensie bojowym pozostawiał dużo do życzenia.

Czynniki państwowe uznały, iż Junkers ma dobre pomysły, lecz jest zbytnio teoretykiem, zadecydowano więc dodać mu do pomocy praktyka, mającego dużą wprawę w budowie seryjnej, mianowicie inż. Fokkera. Powstaje w ten sposób spółka „IFA" (Junkers i Fokker), która jednak niedługo istniała, gdyż współpraca tych dwuch o odmiennych kierunkach konstruktorów, krępowała silnie działalność każdego z nich. W takim stanie rzeczy nastąpił koniec wojny. Wszystkie fabryki lotnicze w Niemczech, wyspecjalizowane w typach wojskowych, zaprzestają pracy; jedynie Junkers nie zarzuca swoich planów i z uporem dąży do zbudowania ekonomicznej maszyny komunikacyjnej, czemu wyraz daje w roku 1919 w swoim typie kabinowym „J-13"; aparat ten z ośmioma pasażerami osiągnął rekordową



Przenośny hangar syst. prof. Junkersa.



Ilość towarów przewiezionych płatowcami Junkersa.

wysokość 6750 mtr. dnia 13 września 1919 r. Głębokie skrzydła, rura szkieletowa, blacha falista, wolnonośne skrzydło, podwójny ster — oto jego cechy. Zakaz budowy samolotów i wydanie państwom Ententy całego materjału lotniczego zaskoczyło Junkersa przy budowie 9-cio tonowego aparatu o 4-ch silnikach po 260 MK. Fabryka Junkersa, pragnąc zachować swoją organizację i utrzymać personel techniczny, przechodzi na budowę innych artykułów z blachy, jak: zbiorniki, piece, szafki, wiatraki, łodzie i ślizgowce. Natychmiast po zniesieniu zakazu buduje Junkers pierwszy trzymotorowy płatowiec „G-24". Jednocześnie, aby ominąć ograniczenia, stawiane przez organa kontrolne Ententy fabrykom niemieckim, organizuje Junkers w roku 1923 w Rosji fabrykę samolotów, gdzie budowane są typy „J-20" i „J-21". Fabryka ta, która rozrosła się zatrudniając 1350 ludzi, zostaje w myśl umowy w roku 1927 odstąpiona rządowi Sowietów. Natomiast w 1925 roku powstaje w Limhamn w Szwecji inna fabryka Junkersa, pracująca do dziś. W międzyczasie komunikacja lotnicza w Niemczech znacznie się rozrosła, główny udział bierze w niej przedsiębiorstwo Junkersa; jednocześnie powstaje „Aerolloyd". Rząd dążąc do zmonopolizowania linij lotniczych, zmusza Junkersa do przystąpienia do jedynej organizacji — „Lufthansy". Junkers podporządkowany zostaje naczelnemu dyrektowi z ramienia państwa. Rola warsztatów Junkarsa ma być sprowadzona do budowy wyłącznie typów, obcych dotychczasowemu kierunkowi. Rozpoczyna się walka z temi tendencjami, z której w końcu Junkers w r. 1926 dzięki poparciu parlamentu wychodzi zwycięsko,

Następuje okres budowy grupy trzysilnikowych aparatów. Maszyny „W-33" i „W-34" zdobywają szereg rekordów światowych, z których najefektowniejszym jest pierwszy lot z Europy do Amervki na płatowcu „Bremen".

Jeszcze nie został całkowicie rozwiązany problem „latającego skrzydła", otworem również stoi kwestja absolutnie pewnego silnika, osiągającego przy minimalnej wadze najmniejszy rozchód paliwa i należyty współczynnik wydajności. Następny krok po tej drodze to typ „J-38", w którym kabiny i silnik wrastają w skrzydło, gdzie również po raz pierwszy urzeczywistniona zostaje zasada: „kabiny i silnik — jedna całość". Środkami do dalszego rozwoju tych poczynań są: nowy silnik na olej gazowy — FO4 — z odległościowym rozrządem.

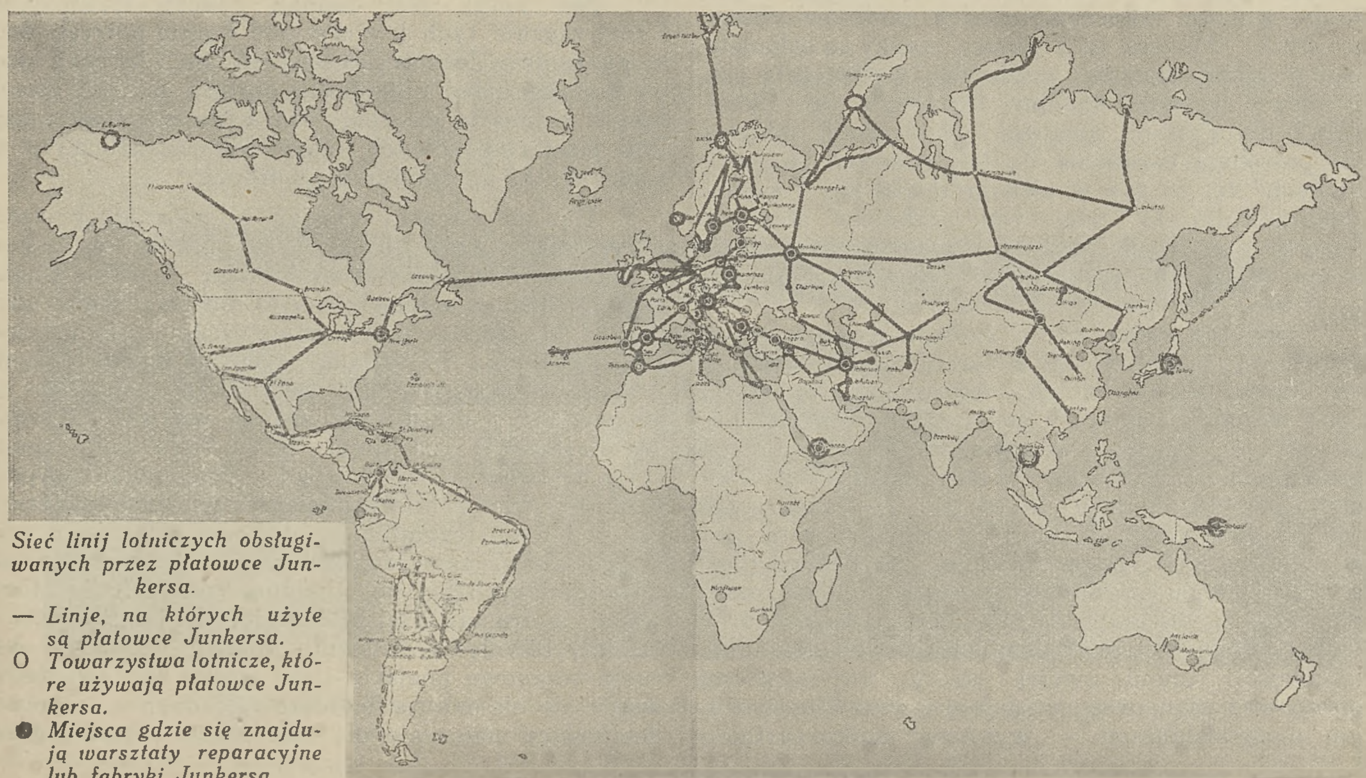
Powyższy chronologiczny opis rozwoju twórczości Junkersa obrazuje następujące etapy przewodnich idei tego wynalazcy w dziedzinie lotnictwa.

1. Przedewszystkiem dążenie do zbudowania całkowicie metalowego aparatu o skrzydle wolnonośnem. Typ „J-1" daje rozwiązanie tych zasad w wykonaniu ze spawanej blachy żelaznej; jednak wobec wysokich wymagań wytrzymałościowych aparat okazał się zbyt ciężkim.

2. Z kolei żelazo zostaje zastąpione duralem z zastosowaniem lekkich form konstrukcyjnych (rury, blacha falista) — typ „J-4".

3. Dalszy rozwój kieruje się po linji zmniejszenia wagi i możliwego przystosowania aparatu do różnych specjalnych celów przeznaczone: wanna pancerna płatowca „J-4", kabina pasażerska „J-13", których udoskonalenie spotykamy w typach „G-24", „G-31" i „J-38".

Obecnie Junkers stoi u progu rozwiązania zagadnienia zcentralizowania silnika, kabiny i śmigła. Nie bacząc na uboczne konstrukcje, jak „J-50" i inne. Zasadniczo wszystkie te płatowce dążą do jednego celu: ekonomiczny wielki płatowiec o najmniejszym oporze. Najważniejsze studja tego problemu zostały już przerobione, narazie pozostaje jeszcze do zrealizowania gotowy projekt olbrzymiego płatowca „J-1000" o 36-tu tonach ciężaru użytecznego na 240 sypialnych miejsc o skrzydle: 74 mtr. rozpiętości, 18 mtr. głębokości i 4 mtr. grubości.



Sieć linij lotniczych obsługiwanych przez płatowce Junkersa.
— Linje, na których użyte są płatowce Junkersa.
O Towarzystwa lotnicze, które używają płatowce Junkersa.
● Miejsca gdzie się znajdują warsztaty reparacyjne lub fabryki Junkersa.

OBRONA PRZECIWGAZOWA

J. M.

Polowa służba meteorologiczna na usługach walki i obrony przeciwgazowej.

(dalszy ciąg).

Przechodząc do zagadnień ściśle związanych z obroną przeciwgazową na froncie, należy poznać dokładnie wszystkie korzyści jakie stwarza dobrze zorganizowana służba meteorologiczna i jakie jest jej zastosowanie wobec całokształtu organizacji obrony.

Pomijając samą już konieczność wykorzystania obserwacyj meteorologicznych do celów ostrzegawczych przed grożącem niebezpieczeństwem — należy przedewszystkiem położyć nacisk na ważność badania wiatrów i wirów lokalnych ze względu na ukształtowanie terenu tuż poza frontem, które ma zresztą doniosłe znaczenie w ugrupowaniu wojska w głąb, w sposobie zaopatrzenia i tworzenia dla nich sieci komunikacyjnych, oraz w wyborze miejsc najmniej narażonych na działanie gazów.

Taktyka walki gazowej oddaje specjalne usługi w zwalczaniu celów zakrytych i niepokojeniu tych oddziałów, które pod osłoną nierówności terenowych unikają widoku nieprzyjacielskich punktów obserwacyjnych. Miejsca te z natury rzeczy są osłonięte przed prądami wiatrów, względnie wytwarzają one specyficzne warunki lokalne korzystne lub niekorzystne dla chmury gazowej. Najczęściej miejsca takie powodują tworzenie się tak zwanych „bagnisk gazowych" tz. że gaz w nich gromadzi się i zachowuje przez dłuższy czas swoje zabójcze stężenie. Z drugiej strony można wybrać w terenie takie miejsca, które chmura gazowa będzie omijać tworząc z nich tzw. „wyspy gazowe".

Umiejętne zagazowanie dróg komunikacyjnych przyfrontowych zakrytych w terenie, może w znacznym stopniu osłabić zdolność bojową w pierwszych linjach okopów, zwłaszcza gdy oczekują one na posiłki i dowóz sprzętu wojennego. Wszelki dowóz i uzupełnienie przez tego rodzaju bagniska gazowe jest bardzo utrudnione i niewygodne — stworzenie takich bagien przez artylerję i miotacze min jest w każdej sytuacji rzeczą łatwą do urzeczywistnienia przy zużyciu stosunkowo nieznacznej ilości amunicji. Rzeczą oficera gazowego jest zawczasu przy pomocy badań meteorologicznych poznać dokładnie właściwości terenu swojej strefy przyfrontowej i opracować plan przeciwdziałania wszelkim możliwym niespodziankom — wytyczyć najkorzystniejsze i zapasowe szlaki komunikacyjne — wystawić stałe posterunki ostrzegawcze. Których zadaniem jest niedopuszczenia przemarszu przez bagniska gazowe.

Biorąc zaś pod uwagę wszystkie te miejsca, które stwarzają najniekorzystniejsze warunki dla stężenia gazu, winien oficer gazowy wskazać je jako punkty nadające się najlepiej dla stanowisk artyleryjskich, schronów dowództw, schronów sanitarnych, stanowisk kuchni polowych, wszelkich odwodów, a zwłaszcza zapasów koni i bydła.

Z tego wynika, że gruntowne zorjentowanie się w warunkach terenowych i meteorologicznych a następnie umiejętne dostosowanie do tego planu organizacji obrony przeciwgazowej jest bodaj połową skutecznej obrony przeciwgazowej. Dowództwa bagatelizujące te elementy bywały narażone na zupełnie niepotrzebne straty i niepowodzenia.

Nie naszą jest jednak rzeczą traktowanie i roztrząsanie tych kwestyj pod kątem potrzeb walki na froncie, lecz wykorzystanie doświadczeń wojny dla zagadnień organizacji obrony miast i ośrodków z ludnością cywilną, która na wypadek napadów lotniczo-gazowych może być narażona na te same skutki co żołnierze na froncie.

Gaz na placach, ulicach, podwórzach i przedmieściach będzie ulegał tym samym warunkom działania atmosfery jak na froncie. Pod tym względem nie mamy jednak żadnego doświadczenia, gdyż dotąd na szczęście ludzkość nie ośmieliła się niszczyć się wzajemnie na tyłach armji. Może jedynie przeprowadzić analogję warunków bojowych na froncie i wysnuwać odpowiednie wnioski. Wszystko przemawia za tem, że zabudowania miejskie wytworzą dla gazów w pewnych wypadkach o wiele korzystniejsze warunki stężenia, zaś w innych wypadkach kto wie czy nie o wiele gorsze. Zważywszy, że technika gazowych napadów lotniczych będzie odmienna od techniki stosowanej na froncie i jej olbrzymiej skali możliwości — musimy również gruntownie zbadać wszystkie warunki terenowe miejskie i ich wpływ na ukształtowanie się elementów meteorologicznych — mających dominujące znaczenie dla utrzymania stężenia gazo-

AKTUALNOŚCI ILUSTROWANE



14 grudnia 1929 r. w klubie międzysojuszniczym w Santos Dumont odbyła się uroczysta dekoracja krzyżem Legji Honorowej zasłużonych lotników.

Podczas ceremonji znakomity lotnik francuski Brix, który swego czasu odwiedził Warszawę dostał odznaczenie honorowe 19 państw Ameryki Południowej.



Le Bourget 21.XI.29 r. Powrót Costa i Bellonte z przelotu 12.000 km. w czasie 4 dni i 12 godzin.

JUBILEUSZ DWUDZIESTOPIĘCIOLECIA PRACY Prof. JUNKERSA

ZAKŁADY JUNKERSA W DESSAU

1) *Oddział fabrykacji samolotów,*
2) *Oddział silników,*
3) *Oddział armatury,*
4) *Oddział ogrzewniczy.*



Otwarcie linji lotniczej łączącej U. S. A., Meksyk i Guatemalę święcą przedewszystkiem najpiękniejsze kobiety swych państw. Na zdjęciu widzimy: Miss America, Miss Meksyk i Miss Guatemala na tle wielkiego płatowca nowej linji lotniczej.

Z działalności L. O. P. P.

Wszyscy! wszyscy! wszyscy! Policjant, strażak, harcerka, uczeń, kolejarz są szkoleni w obronie przeciwgazowej przez L. O. P. P.

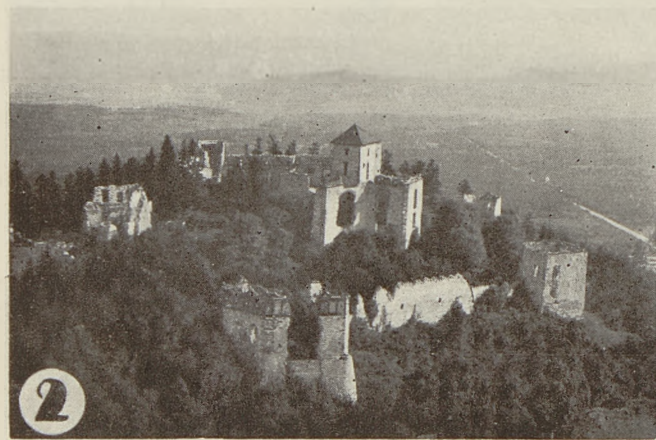


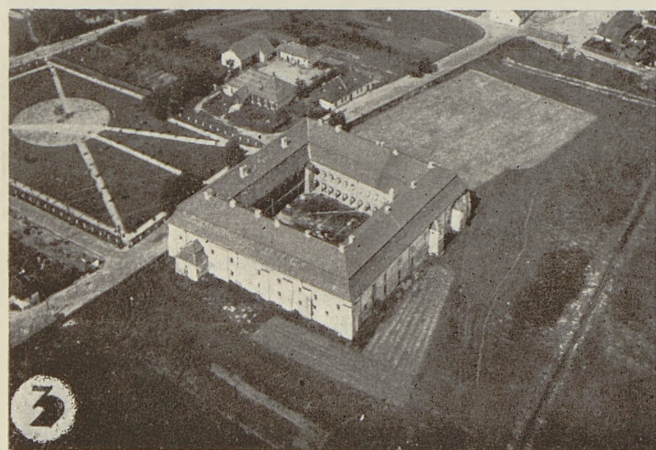
Efektowny żywy obraz wystawiony przez Kom. Pow. L.O.P.P. w Inowrocławiu przedstawiający całą grozę ataku gazowego.

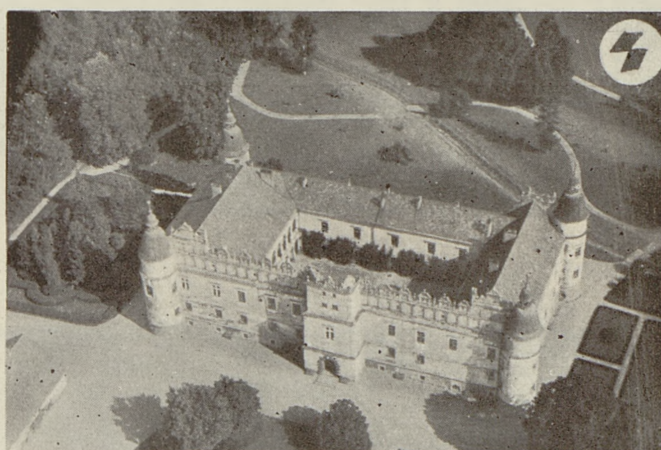
POZNAJ SWÓJ KRAJ

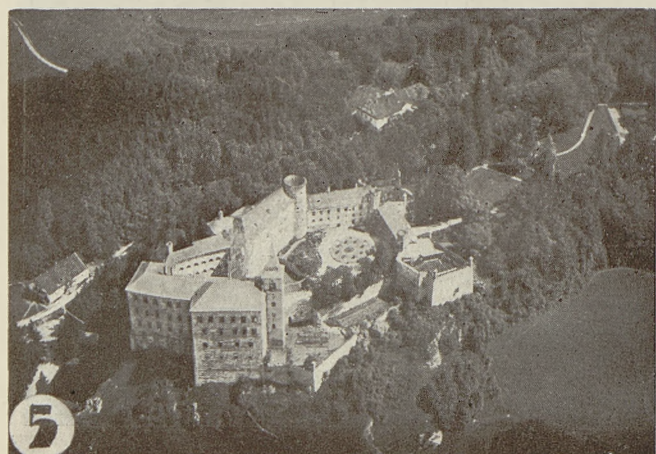
KONKURS FOTOGRAFICZNY LOTU POLSKIEGO













Warunki konkursu są podane w dziale „Rozrywki umysłowe".

wego. Operować musimy wieloma niewiadomymi, a więc przedewszystkiem nie wiemy, które gazy będą się najlepiej nadawały do wykonania napadów lotniczo-gazowych na miasto, jaka forma techniki będzie najskuteczniejsza i jak w każdym poszczególnym wypadku gazy te będą reagowały na ukształtowanie budynków.

Są potrzebne w tym kierunku pewne studja, których rezultaty mogą zdecydować o konieczności tak czy inaczej pomyślanej organizacji i technice obrony.

Mając wskazane drogi doświadczeniem frontowem, pierwszym i podstawowym etapem studjów winny być badania prądów i wirów wiatrów panujących wśród zabudowań miejskich itp. przy wszelkich określonych kierunkach wiatrów dominujących w różnych porach dnia i pogody.

Na podstawie tych studjów otrzymamy dane, w jakim stopniu należy liczyć się z możliwościami skutków działania gazów bojowych między zabudoniami, w jaki sposób, w jakim stopniu i w jakim czasie będą gazy zdolne tworzyć t. zw. „studnie gazowe", by następnie z nich przenikać przez otwory i szczeliny do mieszkań, warsztatów pracy, biur, ubikacyj i t. p.

Pod tym względem bardzo wiele pouczającego materjału dostarczyła katastrofa fosgenowa w Hamburgu, która miała miejsce w maju 1928 roku. Brak tam jednak było danych co do zachowania się gazu w gęsto zabudowanych dzielnicach — gdyż smuga gazu przeszła obok zabudowań poza obręb miasta.

Dokładna znajomość ukształtowania zabudowań w miastach i jego wpływu na prądy i wiry powietrza, umożliwi nietylko racjonalną rozbudowę aparatu obrony przeciwgazowej pod względem organizacyjnym i technicznym, lecz również przyczyni się do orjentacji w systemie alarmowania tych dzielnic, które faktycznie tego wymagają.

Ustawiczne i niepotrzebne alarmowanie całego miasta przytępi zdolność reagowania i rozluźni dyscyplinę gazową ludności cywilnej. Bałamucona fałszywemi alarmami ludność będzie je wkońcu zupełnie bagatelizować.

Dziedzina tych studjów wymaga specjalnego zainteresowania ze strony czynników przygotowujących podstawy do przyszłej skutecznej obrony przeciwgazowej ludności cywilnej.

KONFERENCJA INSTRUKTORÓW O. P. G. WARSZ WOJ. KOMITETU L. O. P. P.



Uczestnicy konferencji z prezesem J. Przybylskim po środku.

Por. MARJAN ZIEMBIŃSKI.

Tępienie szkodników w gospodarce leśnej i rolnej zapomocą bojowych środków chemicznych.

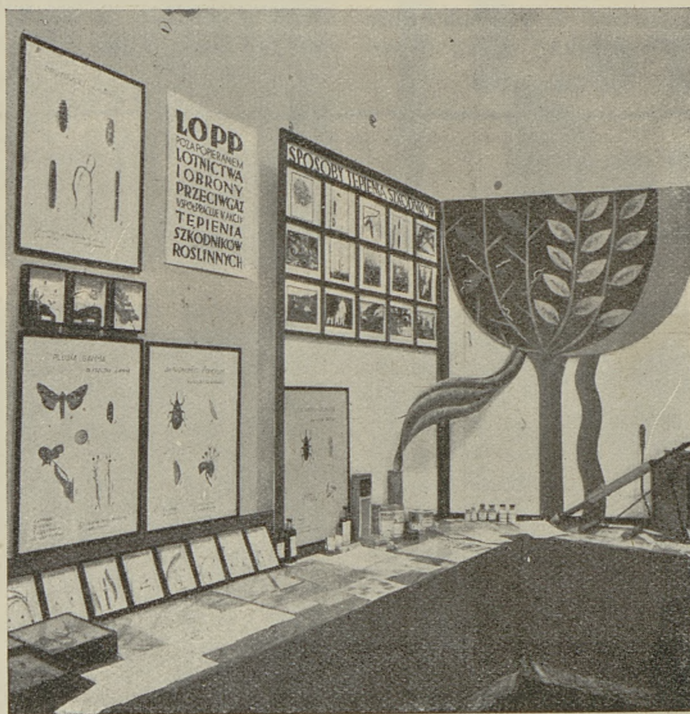
Owady wypełniają niemal wszystkie zakątki ziemi, unosząc się bądź w powietrzu, bądź kryjąc się na ziemi wśród roślin, lub też żyjąc w ziemi i wodzie.

Pełno ich wszędzie. W nieprzeniknionych trzęsawiskach i mokradłach, w puszczach i lasach, na roli i w sadach. Jest ich masa olbrzymia. W czasie wylęgu unoszą się nieraz w powietrzu, podobne do olbrzymich chmur, zaciemniających słońce i niosących zagładę dla plonów rolnych.

Dość powiedzieć, że istnieją olbrzymie przestrzenie, silnie nawodnione i zabagnione, do których człowiek dotrzeć nie może, a które są lęgowiskiem najrozmaitszych szkodników, jak np. szarańczy, która chętnie lęgnie się w t. zw. — pławniach.

Plagi wyrządzane przez te szkodniki czy to w rolnictwie, czy leśnictwie oceniane są na dziesiątki i setki miljonów dolarów rocznie. Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że przeciętne roczne szkody w samych chociażby ziemiopłodach sięgają miljonów złotych.

W Austrji Dolnej szkody obliczone zostały na blisko 20 miljonów koron rocznie, we Francji na przeszło 250 miljonów franków. Wyobrazić sobie można, jakie kolosalne szkody ponosi Polska, jako kraj o wybitnie rolniczym charakterze.



Stoisko L. O. P. P. na wystawie Centr. Tow. Roln. z eksponatami ilustrującemi metody tępienia szkodników.

Nic więc dziwnego, że walcząc o byt swój, człowiek zmuszony został wystąpić z całą energją do walki z temi szkodnikami, które częstokroć niweczyły owoce wieloletniej pracy. Walka ta na początku była nierówna. Człowiek pomimo największych wysiłków, nie zawsze był w stanie zwalczyć wroga i nieraz w tej walce ratować się musiał ucieczką. Zrozumie to każdy, który miał możność choć raz w życiu zaobserwować lawiny wędrujących liszek, poszukujących nowego żeru, lub czytał o spustoszeniach wyrządzonych przez szarańczę. Podczas inwazji w lasach w puszczy Białowieskiej i w Tatrach w roku 1924 oraz w puszczy Niepołowickiej, przez gąsienice zwójki i osnui, w całym lesie słyszeć można było wyraźny szmer poruszających się szczęk żerujących szkodników.

Wystarczy też spojrzeć na ogołocone łodygi kapusty, aby uświadomić sobie, że tam, gdzie brak jest pomocy technicznej i odpowiednich środków, walka zawsze będzie korzystniejszą po stronie liczebnie silniejszego wroga, jakiemi są szkodniki roślinne. Chciwie więc skorzystał człowiek z najnowszych zdobyczy wiedzy, jakiemi okazały się trujące gazy bojowe, aby zapomocą tych środków wytępić szkodniki niszczące plony pracy, wśród których rozróżniamy przeszło 20.000.000 gatunków.

Owady i ich larwy okazały się bezsilnemi w obliczu tych nowych środków, które w rolnictwie ochrzczono nazwą insektycydów, czyli substancyj trujących owady.

Metodyka stosowania tych środków uzależnioną jest od stanu w jakim się trucizna znajduje, od własności substancji trującej, oraz od gatunku szkodnika, względem którego stosuje się te środki. Insektycydy używane są bądź w stanie płynnym, bądź jako trucizny sproszkowane, niektóre zaś w stanie lotnym czyli gazowym, ostatecznie w postaci lekkiej zawiesiny w powietrzu.

Tępienie owadów płynami trującemi polega na opryskiwaniu, czyli zraszaniu ziemi i roślin opadniętych przez szkodniki. Owady lub ich larwy, zjadając zroszoną trującym płynem roślinę, zatruwają się same i w krótkim czasie giną. Dla zraszania używane są najrozmaitszych systemów „opryskiwacze" od najprostszych do konnych i motorowych włącznie. Ostatnio w Ameryce do zwalczania szarańczy na znacznych przestrzeniach, wprowadzono specjalne opryskiwacze na samochodach, wyrzucające do 250 ltr. płynu na minutę.

Tępienie owadów proszkami trującemi polega na posypywaniu i opylaniu roślin, na których żerują szkodniki. Opylanie roślin w latach ostatnich cieszy się coraz to większem zainteresowaniem i z powodzeniem stosowane jest zarówno w Ameryce jak i w Europie. Ważnym czynnikiem przy użyciu proszków jest to, że jest niepotrzebna woda, której dowóz nie wszędzie i nie zawsze jest możliwy.

Z pozostałych sposobów tępienia owadów wyliczyć należy użycie substancyj lotnych w postaci gazów lub też t. zw. dymów trujących. Sposób okadzania, czyli fumigacji, stosowany w celu tępienia szkodników, polega na pozostawaniu opadniętych przez szkodników roślin przez pewien określony czas, pod działaniem trującego dymu.

Wreszcie wspomnieć należy o specjalnych świecach, zawierających materjał dymotwórczy, który spalając się wytwarza gęsty biały dym, osiadający jako bardzo delikatna biała powłoka, prawie niewidoczna dla oka, na otaczających przedmiotach.

Do najbardziej rozpowszechnionych środków trujących, stosowanych pod rozmaitemi postaciami, należą:

a) związki roztworów arsenowych jak np. zieleń paryska, arsenian sodu, bezwodnik kw. arsenowego, arsenian ołowiu i t. p.,

b) proszki jak np. Esturmit, Dusturan, Aresan, mączka bordoska i Arsenoborutol,

c) gazy jak np. kwas pruski, chloropikryna, dwusiarczek węgla, czterochlorek węgla i t. p.,

d) dymy z świec arsenowych syst. dr. Bratra.

Pozatem istnieje cały szereg innych środków, które służą do tępienia gryzoniów.

Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej obok instytucyj badawczych, a w pierwszym rzędzie Zakładu Ochrony Lasu i Entomologji, propagując akcję tępienia szkodników leśnych i rolnych na wystawie nasion C. T. R. w Warszawie, uruchomiła własne stoisko, ilustrujące metody i sposoby zwalczania tej plagi ludności wiejskiej.



Fragment stoiska Zarządu Głównego L. O. P. P. na wystawie nasion C. T. R. w Warszawie.

Pozatem w roku 1930 Liga podejmuje akcję propagandy wśród drobnych rolników przez zorganizowanie specjalnych drużyn odkażających. Akcji tej w zrozumieniu jej doniosłości całe społeczeństwo przyjść winno z wybitną pomocą.



Fragment stoiska Zarządu Głównego L. O. P. P. na wystawie nasion C. T. R. w Warszawie.

WYCIECZKA
SAMOLOTEM DO WIEDNIA.

Lot Polski organizuje w pierwszych dniach lutego r. b. trzy wycieczki samolotami do Wiednia. Każda wycieczka będzie trwać 5 dni.

Koszta wycieczki wraz z utrzymaniem 350 zł.

bez utrzymania (paszport, wizy) 190 zł.

Bliższych informacyj udziela redakcja, Warszawa, Długa 50, tel. 311-48.

JERZY LEWESTAM.

Kilka słów o psychotechnice lotniczej.

Zmiana warunków życia ludzkiego w ostatnich czasach spowodowała wielkie zmiany w systemie nerwowym człowieka.

Dziś ludzi normalnych w ścisłym tego słowa znaczeniu jest niestety bardzo niewielu. Bo i co w tem dziwnego? Organizm człowieka tak jak każda maszyna był obliczony na pewną wytrzymałość, odporność, potencję, aż tu nagle każą wykonywać mu czynności do których nie był bynajmniej przystosowany.

Zaczęło się od szybkości.

Stanowczo ludzie uważali, że przenoszą się z miejsca na miejsce zbyt wolno.

Od niepamiętnych czasów używano zwierząt szybkobieżnych jak koń, wielbłąd i t. p.

Do tego niewielkiego stosunkowo przyśpieszenia ośrodki nerwowe przystosowały się dosyć szybko.

To też zawsze mieliśmy mnóstwo tęgich jeźdców doskonale orjentujących się podczas szalonej jazdy na rozpędzonym rumaku.

Lecz człowiekowi przyśpieszenie takie nie wystarczało począł się głowić nad wynajdywaniem ruchomych maszyn.

Sztuczne środki lokomocji odbiły się fatalnie na organizmie ludzkim.

Pociąg — 60 klm na godz! Samochód do 100! Wreszcie samolot przewyższający 200 kilometaów na godz.

Huragan o sile niszczącej przebiega 50 metrów na sekundę. Samolot przelatuje metrów 60.

W pędzie takim nerwy człowieka mają pracować normalnie. Normalne również mają być reakcje na podniety.

Zauważono w Anglji, że 90% wypadków lotniczych mają podłoże psychofizjologiczne.

Więc: niewrażliwości wzrokowo-słuchowe, niedomagania równowagi (błędnik w uchu), powolność reakcji psychomotorycznej (powolność reakcji na podniety), oraz brak decyzji.

Gdy na te wszystkie niedomadania tkwiące w samym człowieku, nie w maszynie, zwrócono baczniejszą uwagę i ilość wypadków z 90 zmniejszyla się do 16%.

To samo miało mniej więcej miejsce i w innych krajach.

Nauka zajmująca się określeniem warunków psychofizjologicznych nazywa się *psychotechniką*.

* * *

Moje pierwsze bezpośrednie zetknięcie się z tą gałęzią wiedzy było podczas wycieczki dziennikarskiej na P. W. K. w Poznaniu organizowanej przez Ministerstwo Komunikacji.

Delegat laboratorjum psychotechnicznego w M K. Dr. Henryk Targoński udzielał nam wówczas mnóstwo interesujących informacji.

Cały las przyrządów o istnieniu których nawet mi się nie śniło. Łowiących każde drgnienie, każden odruch nerwów, lub braku decyzji.

Dr. Targoński robił nawet próby i z nami, które nawiasem mówiąc nie wypadły świetnie. Co do mnie przynajmniej wykazały nierówną i nerwową reakcję na podniety.

Odkąd mam zaszczyt spółpracować z redakcją „Lotu Polskiego", począłem interesować się żywo zagadnieniami lotnictwa.

Wiele razy byłem w powietrzu zawsze myślałem o psychotechnice Czy aby nerwy i „system" pilota są w dostatecznym porządku.

Podczas ostrych wiraży, „rzucań", szybkich i pewnych lądowań zawsze podziwiałem bajeczne „oko" i orjentację.

Ten to by napewno wytrzymał wszystkie próby. Ale jakie próby? Jak wygląda ten cały tajemniczy psychotechniczny rytuał?

Zainteresowałem się żywo i postanowiłem nie spocząć zanim uszczknąwszy szczyptę pojęcia „jak wygląda psychotechnika" podzielić się nią z Sz. Czytelnikami.

Trudno stała się ona moją pasją.

* * *

Więc najprzód trochę cyfr.

W lotnictwie Stanów Zjednoczonych do listopada 1918 r. na ogólną cyfrę 5646 lotników (z których 2.034 było na froncie) 169 zginęło w walkach powietrznych (24,8%) 4 zmarło wskutek chorób (około 0,6%). a 508 zginęło podczas wypadków lotniczych (74,6%) spowodowanych po większej części przez zakłócenie funkcjonalnej równowagi organizmów pilotów. Przeciętnie na 3 lotników zabitych w wypadkach padł jeden w walce.

Jescze gorzej przedstawia się sprawa ta w Italji. Z 357 pilotów włoskich zabitych na froncie do roku 1918 — 297 zginęło w wypadkach lotniczych (83,4%). Przeciętnie na 5 zabitych lotników padł jeden w walce. Wady psychofizjologiczne.

Jasną stała się konieczność zaprowadzenia prócz badania lekarskiego (fizycznego), badania psychicznego (odporność emocjonalna na podniety).

* * *

Dla sumiennego zbadania kandydata na pilota należy stwierdzić stan:

1) Odporności emocjonalnej,
2) Poczucie wysokości,
3) Oceny odległości,
4) Zmysłu równowagi,
5) Zdolności koncentracyjnych (uwagi),
6) Czas rekcji.

Nie jestem w stanie z powodu braku miejsca rozpisywać się szczegółowo jak psychotechnicy nasi badają wszystkie te właściwości, postaram się jedynie powierzchownie dać pojęcie jak to wszystko wygląda.

Przykład badania odporności emocjonalnej

Badany, któremu zapisuje się na kimografjonie puls i oddech wykonywa dodawanie w myśli i ma polecone nie przerywać pracy tej, aż do odpowiedniego zlecenia Nagły błysk, lub huk przeraża badanego. Wtedy mierzy się czas powrotu do normalnego oddechu i pulsu. oraz notuje się przerwę w pracy dodawania, zwolnienie jej tempa i wzrost liczby błędów po przebytym wzruszeniu.

Badania *poczucią wysokości* wykonywane w powietrzu polegają na rejestracji pulsu, ciśnienia krwi i oddechu podczas lotu.

Wykazały one, że zmęczenie psychiczne przawyższa w znacznej mierze zmęczenie fizyczne.

Ocena odległości.

Badnia po za mierzeniem bystrości wzroku polega na stwierdzeniu za pomocą diploskopu czy mięśnie zewnętrzne gałek ocznych znajdują się w stanie równowagi czynnościowej, oraz oceny głębi.

Zmysł równowagi.

Jedną z ostatnich metod badania zmysłu równowagi jest używanie t. zw. aparatu Ruggles'a (Ruggles Orientator). Aparat ten składa się z części kadłuba zawieszonego na 3-ch koncentrycznych pierścieniach wzajemnie do siebie prostopadłych. Zapomoca ruchów knypla i sterów można zmieniać położenie tego kadłuba we wszystkich dowolnych kierunkach zgodnie z podobnemi ewolucjami płatowca z większą jedynie szybkością kątową

Można wykonywać loopingi, wiraże i spirale, badana jest przytem reakcja kandydata,

Uwaga.

Badają szybkość spostrzegania i zapamiętywania, używając tablic cyfrowych, lub przezroczy.

Czas reakcji na podnietę badany jest zapomocą aparatu dzwonkowego, lub świateł

Kandydat naciska na dany sygnał dzwonek, korbę, lub t. p.

* * *

Psychotechnika jest nauką nową, lecz mającą kolosalną przyszłość.

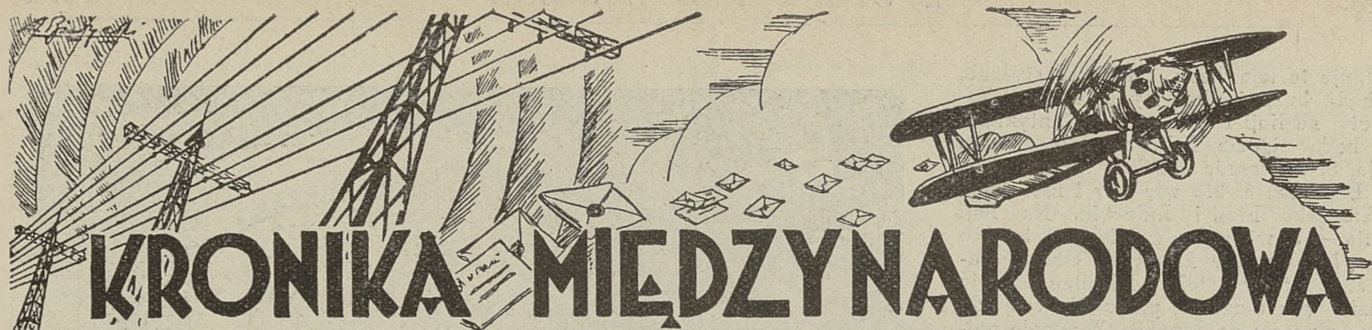
Wkrótce dojdziemy do perfekcji w określeniu możliwości psychicznych jednostek.

Osobiście korzystając z uprzejmości d-ra Henryka Targońskiego zwiedziłem jedyne laboratorjum psychotechniczne w Min. Kom.

Wyszedłem olśniony. Zachwycił mnie zwłaszcza aparatparowóz przeznaczony do badania maszynistów.

Sądzić należy, że zainteresowanie się społeczeństwa tą dziedziną wiedzy wzrośnie i, że niedługo nie będzi człowieka, który nię wiedziałby dokładnie czem jest dla współczesności psychotechnika.

Źródła artykułu: 1) Wywiad z dr. H. Targońskim, kierownikiem laboratorjum psychotechnicznego w Dyr. Kolei Warsz.
2) Książka Dr med. mjr. Missiuro i dr. B. Zawadzkiego p. t. "Psychotechnika w lotnictwie".



POLSKA

Domy wypoczynkowe dla wojskowego personelu latającego.

Lekarze formacyj lotniczych stwierdzili niejednokrotnie, że ze wszystkich broni, lotnictwo wymaga od personelu, który mu się poświęca, największego wysiłku nerwowego, pomijając już nawet wypadki lotnicze, a biorąc pod uwagę tylko normalną służbę w powietrzu. Jeżeli uwzględnić nieuchronne wstrząsy nerwowe w czasie wypadków (z których załoga nawet wychodzi cało), ciężką służbę pilota myśliwskiego i t. d., należałoby otoczyć personel lotniczy specjalną opieką; dać mu możność korzystania z racjonalnej opiekie lekarskiej, wygód i beztroskiego wypoczynku.

Wobec tego Departament Aeronautyki M. S. Wojsk. nosi się z myślą założenia specjalnych domów wypoczynkowych dla lotników.

Film lotniczy „Gwiaździsta Eskadra".

Realizowany obecnie film lotniczy pod powyższą nazwą, przy wybitnem współdziałaniu Dep. Aer. i personelu 3 pułku lotniczego w Poznaniu, jest już niemal w połowie nakręcony. Przed kilku dniami ukończono zdjęcia w powietrzu, wykonywane przy pomocy specjalnie w tym celu przys'osowanych filmowych aparatów samoczynnych i objektywów sprowadzonych z zagranicy. Zdjęcia wypadły nadspodziewanie dobrze. Jak twierdzą fachowcy film ten przewyższy realizmem i techniką zdjęć walki powietrznej obrazy amerykańskie tej miary co „Skrzydła" i „Orły Wojenne".

Obecnie nakręcane są sceny z życia eskadry na froncie. Barwna, pełna humoru, obfitująca w emocje i wzruszająca akcja rozgrywa się na tle walk polsko-amerykańskiej eskadry na froncie bolszewickim. Realizm obrazu podkreśla fakt, iż udział w nim biorą piloci wojskowi, nawet w kilku rolach głównych (p. Halny, p. J. G. i inni). Autorem scenarjusza jest p. Janusz Meissner. Reżyseruje znany z filmu „Szaleńcy" p. Leonard Buczkowski, „kręcą" operatorzy: Wywerka, Wawrzyniak i Kryński. Dwie bardzo wdzięczne role kobiece objęły gwiazdeczki wytwórni Klio-Film, pp. Jana Krysta i Basia Orwiel. Postacie lotników i mechaników odtwarzają: Andrzej Karewicz, Janusz Halny, Kobusz, „Mały Kazio" i St. Schwartz.

Film wejdzie na ekran w początkach lutego.

ANGLJA

Sterowiec „eliptyczny".

Wprawdzie i wśród samolotów pojawiają się od czasu do czasu maszyny nowe o formach nieoczekiwanych i intrygujących, lecz szybko przechodzi się nad tem do porządku dziennego. Samolot ma poza sobą już ćwierćwiekowy pracowity żywot, w ciągu którego udoskonalał się stopniowo i systematycznie, aż doszedł do dzisiejszego, jeśli nie ostatecznego, to przynajmniej zadawalającego kształtu jak na dzisiejszy poziom nauki i techniki. Inaczej ze sterowcami. Przez 5 lat władze angielskie mozolą się nad budową dwuch kolosów napowietrznych, które mają być swego rodzaju arcydziełami (o kosztach tego przedsięwzięcia lepiej nie mówić), aż tu nagle jeden z entuzjastycznych dotychczas ojców duchowych tych tworów brytyjskiego genjuszu występuje przeciwko nim publicznie, odmawiając im kategorycznie wszelkiej wartości.

Najciekawsze jednak, że sir Dennis Burney, — gdyż o nim to mowa — wybitny polityk i nieoczekiwany przeciwnik wczoraj jeszcze popieranych sterowców, nie waha się przeciwstawić im swój własny, nowy pomysł: sterowca „eliptycznego". Wierząc na słowo p. Burney'owi, gdyż — zapewne ze względów na tajemnicę zawodową — mówi on o nim bardzo ogólnikowo, typ „eliptyczny" ma być prawdziwą rewelacją. Cierpliwości więc, a może doczekamy się kiedyś prawdziwie dobrego sterowca, gdyż nie wykluczonem jest, że p. Burney, którego sami jego rodacy nazywają dobrym politykiem, wyjdzie z tej „przygody" z zamówieniem rządowem w kieszeni na swą nową maszynę napowietrzną.

Kłopoty wynalazców.

Skrzydła szczelinowe systemu i wynalazku Handley Page'a, o których pismo nasze wspominało w numerze czerwcowym, cieszą się wielkiem powodzeniem. Firma Handley Page sprzedała niedawno ten wynalazek rządowi angielskiemu za sumę kilku miljonów złotych, obecnie zaś dowiedziała się, że amerykańska wytwórnia Curtiss zaopatruje swe samoloty w urządzenie indentyczne. Pokrzywdzony wynalazca zaskarżył Curtiss'a przed trybunałem, żądając odszkodowania aż za 5 własnych wynalazków, samowolnie przywłaszczonych przez amerykańskiego przemysłowca.

NIEMCY

Lotnictwo niemieckie gotowe do skoku.

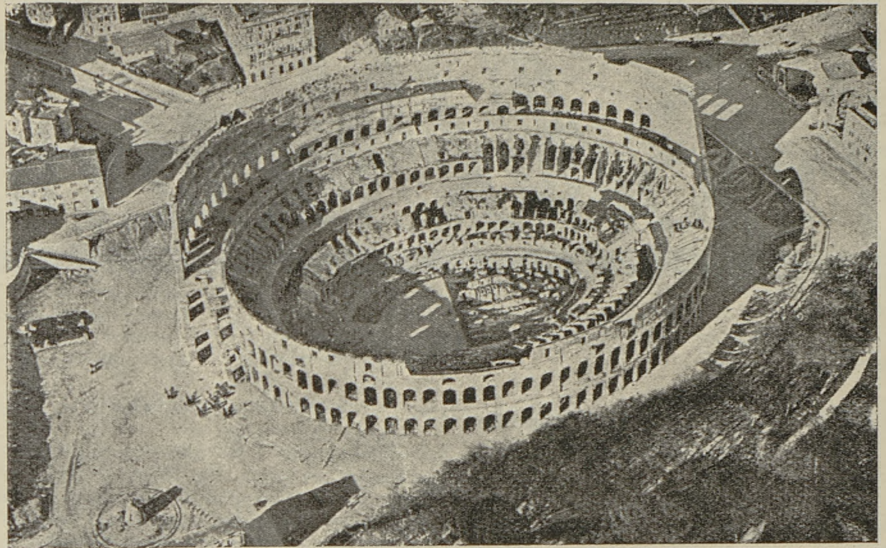
Dla nikogo, kto choć trochę interesuje się lotnictwem komunikacyjnem, nie jest tajemnicą, że Niemcy pierwsze w Europie zorganizowały gęstą i potężną wewnętrzną sieć komunikacji lotniczej. Zato niespodzianką była wiadomość, chętnie rozgłaszana przez prasę niemiecką, że Niemcy z pobudek oszczędnościowych zmuszone zostały ostatnio skasować zupełnie wiele z tych linij, na innych zaś ruch poważnie ograniczyć. Aliści obecnie sprawa się wyjaśnia. Nasi sąsiedzi rozpoczęli od małego, nauczyli się „na własnych śmieciach" jak eksploatować dziesiątki krótkich wprawdzie linij, teraz zaś zamiast nich tworzą kilka tylko ale potężnych magistrali, które, rozchodząc się z Berlina, będą stanowić systematyczny zaczątek napowietrznego połączenia nadszprewiańskiej stolicy z całym światem. Tego można im pozazdrościć.



Tak się zagospodarowuje lotnicza wyprawa Byrd'a na południowym biegunie.

Linje te tem będą charakterystyczne, że będą bezpośrednie i pośpieszne. Samoloty na linji Berlin — Konstantynopol nie będą nigdzie lądowały po drodze. Linja ta następnie ma być przedłużona do Bagdadu, a kto wie czy i nie dalej, w kierunku Indji i Indochin. Na linji Berlin — Sewilja przewidziane jest tylko jedno lądowanie w Marsylji. Obecne połączenie lotnicze stolicy Niemiec z Rosją będzie przedłużone przez Syberję do Chin, a potem do Japonji. Wreszcie najdłuższa linja ma przejść z Berlina przez Sewilję lub Lizbonę aż do Buenos Aires lub innego miasta południowoamerykańskiego.

Kasując nieopłacające się krótkie linje krajowe, Niemcy mają słuszną nadzieję, że ich sieć długodystansowa, obliczona przedewszystkiem na przewóz poczty i posyłek pośpiesznych, w dodatku przy lotach nocnych, a więc jeszcze bardziej przyśpieszających i tak znaczny zysk na czasie na dłuższych przestrzeniach, — przynosić im zacznie wkrótce pokaźny dochód. Należy przypuszczać, że przy niemieckiej wytrwałości i zmyśle organizacyjnym dopną oni swego.



Rzymskie Colosseum widziane z okien samolotu.

Biedni Niemcy.

Twórca największego samolotu świata „Do-X", Dr. K. Dornier, miał powiedzieć, że „trudności finansowe, w jakich znajduje się naród niemiecki" zmusiły go do wyprzedawania się... Rzeczywiście, sprzedał on swego „Do-X", a nawet całą wytwórnię samolotów, Dornier Metallbauten G. m. b. H. Tak przynajmniej podaje prasa niemiecka. Ale sprzedał nie byle komu, tylko największej na swiecie rywalce Forda, firmie samochodowej General Motors i zapewne za dobre pieniądze. W odróżnieniu od wytwórni Forda, która buduje swe maszyny od A do Z z własnego materjału, posiadając nawet własne kopalnie żelaza i innych potrzebnych jej do produkcji surowców, General Motors jest właściwie wielką organizacją handlowo-przemysłową jednoczącą w sobie dziesiątki fabryk samochodów, a od niedawna również samolotów, najrozmaitszych marek. Wytwórniom tym pozostawia się pewną samodzielność, zależną od siły danej wytwórni. Tak naprzykład nawet oddział fabryczny General Motors w Warszawie, a jest to najmniejszy z jej oddziałów, używa do budowy w coraz szerszym zakresie materjału polskiego.

Jasnem jest wobec powyższego, że Dr. Dornier bynajmniej się nie wyprzedał lecz połączył z najpotężniejszą na ziemi organizacją pokrewną, aby tem sprawniej budować dalej olbrzymy powietrzne.

Zeppelin godłem Niemiec.

Jest rzeczą nadzwyczajną, jak dalece cały naród niemiecki prawie od ćwierć wieku wierzy niezachwianie w ostateczne zwycięstwo sterowca systemu Zeppelina. Od ćwierć wieku coraz to jakiś Zeppelin ginie w walce z tym niedającym się ujażmić żywiołem, a Niemcy z upartym entuzjazmem budują wciąż nowe i nowe „cygara". Nareszcie, gdy teraz doczekali się, że ich przedmiot narodowego kultu okrążył ziemię dookoła, upamiętnili to przez wybicie specjalnych monet 3 i 5-markowych z wizerunkiem zeppelinowskiego cygara oraz napisem „Zeppelin Weltflug".

RUMUNJA

Nawet Rumuni już myślą o tem.

Tak przywykliśmy uważać Atlantyk za jedyną drogę z Europy do Ameryki, że prawie nie chcemy wierzyć iż jesteśmy w błędzie. Dość spojrzeć na globus, aby się przekonać, że droga przez Atlantyk jest drogą okrężną, a najkrócej do Ameryki dostać się można drogą napowietrzną, przelatując brzegiem kraju podbiegunowego, przez Islandję i Grenlandję.

Sprawą tą, która ma pierwszorzędne znaczenie dla przyszłej komunikacji lotniczej między obydwoma kontynentami, interesują się już oddawna i poważnie Amerykanie i Niemcy. Najciekawsze jednak, że ta najkrótsza linja Ameryka—Europa sięgnęłaby jednym końcem akurat



Samoloty w służbie rolnictwa i leśnictwa zdobywają sobie coraz lepszą markę. Ilustracja przedstawia patrolowanie z powietrza pożaru lasu.

w serce Polski, kierując się dalej przez Rumunję na południo-wschód. Niestety my nie zwracamy na to najmniejszej uwagi dajemy się uprzedzić również Rumunom, którzy organizują już specjalną wyprawę, mającą na miejscu zbadać możliwości tego nowego szlaku komunikacyjnego. Rumuni udadzą się statkiem na brzeg Grenlandji, gdzie w jednej z zamieszkałych miejscowości mają zamiar założyć bazę lotniczą, skąd przedsięwezmą bliższe badania.

STANY ZJEDNOCZONE

Gwiaździsty sztandar na biegunie południowym.

Dnia 29 listopada Byrd, który od szeregu długich miesięcy na czele wyprawy z 80 osób rozłożył się obozem na skraju niegościnnego kraju biegunowego, zdecydował się wyruszyć na podbój południowego krańca ziemi. Byrd nie jest nowicjuszem. Jest to człowiek, który przeleciał już nad biegunem północnym. Pozatem Byrd dokonał pamiętnego przelotu przez Atlantyk z Ameryki do Brzegów Europy.

I tym razem Byrd użył samolotu. Psy, ciągnące sanki, wyszły już z mody na biegunie. Samolotem tym był trzysilnikowy Ford. Pomimo pięknej pogody, na którą naumyślnie lotnicy czekali oddawna, przelot nie był łatwy. Biegun południowy jak się okazuje, znajduje się na płaskowyżu znacznej wysokości i aby dotrzeć do celu wypadło odciążyć maszynę, wyrzucając z niej co się dało, nawet zapasy żywności. Ostatecznie jednak Byrd dotarł do bieguna i po zatoczeniu nad nim koła ruszył w drogę powrotną, witany w swym obozie tryumfalnie.

ROSJA

Rozbudowa przemysłu chemicznego w Rosji sowieckiej.

Od początku ubiegłego roku budżetowego, t. j. od października 1928/1929 w Rosji sowieckiej wszedł w życie nowy pięcioletni plan rozbudowy gospodarczej, jakkolwiek ostatecznie został on zatwierdzony dopiero w maju r. ub. Plan ten zasługuje na szczególną uwagę ze względu na możliwości, jakie jego realizacja daje władzom sowieckim w dziedzinie przygotowań wojennych. Struktura tego pięcioletniego planu wynika z rezolucji XV zjazdu partji komunistycznej:

„Uwzględniając możliwości napaści zbrojnej ze strony państw kapitalistycznych na Z. S. R. R, konieczne jest zwrócenie szczególnej uwagi na szybszy rozwój tych gałęzi gospodarki państwowej wogóle, a przemysłu w szczególności, które odgrywają rolę w dziedzinie obrony państwa i stabilizacji gospodarczej w czasie wojny".

O rozmiarach projektowanych zmian, dążących do przekształcenia Rosji w ciągu pięciu lat z państwa o charakterze rolniczo-przemysłowym na kraj przemysłowo-rolniczy, świadczy fakt, że w ciągu ubiegłego okresu 1923/24 — 1927/28 ogólna suma zasadniczych inwestycyj wynosiła 26,5 miljardów rb., a według nowego planu 1928/29 — 1932/33 suma ta wzrosła do 64,6 miljardów rb. Olbrzymie te wkłady użyte zostaną przedewszystkiem na cele uprzemysłowienia kraju, a więc na właściwy przemysł, transport i elektryfikację.

Na cele rozbudowy przemysłu chemicznego plan przewiduje wydatek w wysokości 1,4 miljarda rb. Cyfra ta nabiera właściwego znaczenia w zestawieniu z wartością ogólną kapitału zakładowego w przemyśle chemicznym, wynoszącą zaledwie 400 miljonów rb.

Nowy plan wprowadza również poważne zmiany w dotychczasowym rozmieszczeniu przemysłu ze względów bezpieczeństwa.

SZWAJCARJA

Alarm drużyn przeciwgazowych w Szwajcarji.

14-go listopada r. z. odbyło się w Thun sprawdzenie wyszkolenia drużyn przeciwgazowych, drużyn ratowniczych i posterunków alarmowych, jak również sprawności funkcjonowania sprzętu przeciwgazowego. Ćwiczenie to zostało zorganizowane przez centralę obrony przeciwgazowej ludności cywilnej w Wimmis.

Przebieg ćwiczenia: o godz. 15 nastąpił wybuch, markowany przez petardy, w koszarach administracji, przyczem pierwsze piętra wypełnił gaz trujący, markowany przez bardzo gęsty dym. W założeniu przyjęto, że siedmiu ludzi uległo zagazowaniu i pozostało w koszarach (markowane przez manekiny). Wstęp do koszar bez włożonego sprzętu przeciwgazowego był niemożliwy; pozatem dostęp był utrudniony przez nagromadzenie sprzętu kwaterunkowego w przejściach. Wynik ćwiczenia uważany jest za bardzo pomyślny.



W jednym z ostatnich numerów amerykańskiego **Aero Digest**'u znajduje się ciekawy artykuł J. W. Bellah'a o wojnie, mianowicie o przyszłej okrutnej wojnie powietrznej. Te okropności tajemniczego jutra nęcą wciąż publicystów wszelkich narodowości. Zdawaliśmy już nieraz z tego sprawę na tem miejscu, zamiast znów straszyć powtórzymy tym razem za autorem artykułu słowa otuchy dla nas... Autor dowodzi bowiem, że kraje naftą i benzyną płynące, a do tych Polska może się zaliczać, posiadają wyjątkowe wprost szanse wojenne! Z tegoby wynikało, że taka naprzykład Francja, nasza sojuszniczka, znajduje się w położeniu pożałowania godnem, bo nie ma wcale tych talizmanów. Pan Bellah dowodzi, że przyszła wojna będzie całkowicie zależała od sprawności lotnictwa, które będzie bronią decydującą. Wiadomo zaś, że eliksirem życia wojska skrzydlatego jest benzyna, skąd wniosek, iż w przyszłości nie krew lecz ten kosztowny płyn będziemy raczej przelewać na „polach" bitew, cieszmy się więc, że go nam przyroda nie poskąpiła.

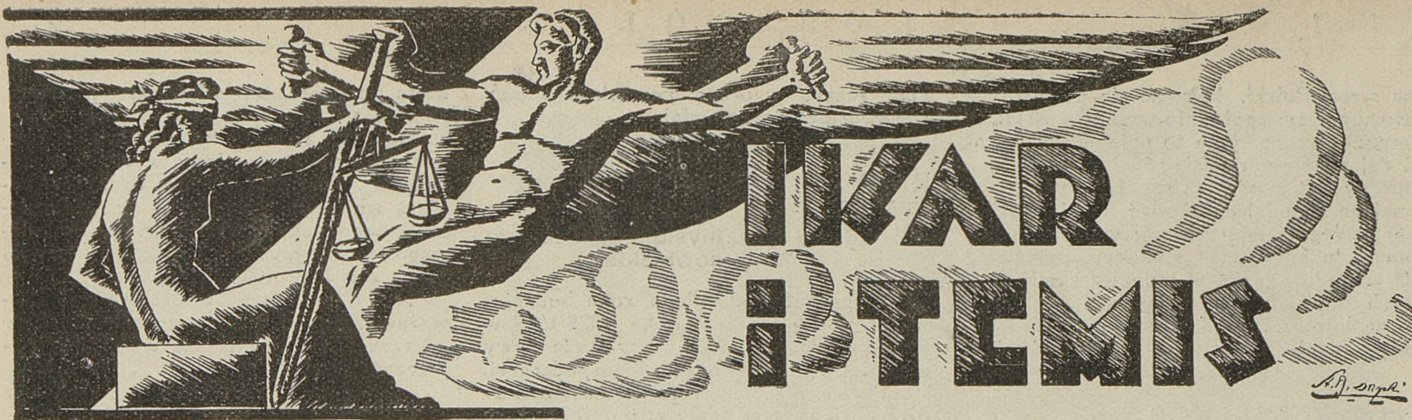
W angielskiem czasopiśmie lotniczem **Airways** z grudnia 1929 r. E. F. Spanner w druzgocącej krytyce rozprawia się ze sterowcami. Ponieważ gniazdo sterowców-Zeppelinów mamy pod bokiem i my pierwsi odczujemy skutki ich porośnięcia w pierze, a należy pamiętać iż jeden z nich już lata naokoło świata, więc słuchajmy skwapliwie.

E. F. Spanner dowodzi, że wielkość sterowca i fakt napełniania go gazem zawsze będą groziły mu zagładą. W przeciwieństwie do samolotów, które w przeciągu ostatnich 10-iu lat udoskonaliły się do niepoznania, sterowce wciąż walczą beznadziejnie z temi samemi przeszkodami: warunkami atmosferycznemi. Że od czasu do czasu jakiemuś sterowcowi uda się w odpowiednio wybranym czasie zacisza meteorologicznego odbyć długą podróż napowietrzną, niczego to nie dowodzi, bo nie mogą one jednak tych podróży w sposób udatny wykonywać tak często, aby to mogło się opłacać. Lecz najsłabszą stroną, zdaniem autora, ma być „garażowanie" sterowca. Istnieją dwie metody: umieszczanie sterowca w olbrzymim hangarze, oraz przyczepianie go do masztu, obydwie nic nie warte, w pierwszym wypadku nic łatwiejszego nad uderzenie sterowcem podmuchem wiatru w hangar, w drugim — zerwanie się uwięzi. Skutek zawsze tensam: katastrofa.

Nie potępiajmy jednak bezapelacyjnie idei sterowca; poczekajmy, w następnym numerze redakcja zapowiada równie fachowy artykuł w obronie sterowców.

Listopadowy **Western Flying**, miesięcznik lotniczy wydawany w stolicy filmowej, Los Angeles, drukuje artykuł pod fascynującym tytułem: „Kiedy Hollywood lata!" Nawiasem mówiąc ten kraj kinematografu posiada w Ameryce rekord największej ilości prywatnych samolotów, należących do gwiazd i gwiazdorów i przelotnych meteorów firmamentu filmowego.

Hollywood lata nie na żarty. Dowiadujemy się mianowicie, że nakręcanie jednego tylko filmu trwało tam swego czasu aż 18 miesięcy i użyto przytem 87 samolotów. Nakręcenie zaś znanego i u nas filmu „Skrzydła" kosztowało już tylko 4 miesiące pracy. Uczestniczyło w tem 138 pilotów na 118 samolotach! Hollywood jest twórczynią wielu filmów lotniczych, niestety parę tylko z nich doszło do nas. Obecnie w przygotowaniu są realizacje filmów dźwiękowych, nakręcanych w przestworzach, a autor omawianego artykułu, sam należący do jednego z amerykańskich przedsiębiorstw tego rodzaju, wiele sobie obiecuje po tem nowem udoskonaleniu.



ANDRZEJ KAFTAL.

Odpowiedzialność cywilna w lotnictwie*)

C. USTAWODAWSTWO POLSKIE.

II. Odszkodowanie osób, korzystających z przewozu lotniczego.

W myśl naszego prawa, ponoszą odpowiedzialność zarówno przy przewozie pasażerów, jak i towarów: 1) zasadniczo właściciel statku, wyjąwszy jednakże dwa wypadki: a) gdy statek został oddany innej osobie do użytku na jej własny rachunek i fakt ten został wpisany do rejestru państwowego — wówczas odpowiedzialność ponosi osoba, która wzięła statek do użytku na własny rachunek; b) gdy statek jest użyty przez kogokolwiek nieprawnie bez zgody jego właściciela. Wówczas odpowiedzialność ponosi osoba, bezprawnie ze statku korzystająca.

2) Solidarnie z osobami wyżej wymienionemi odpowiadają winni powstania szkody.

III. Odszkodowanie osób postronnych.

Poczucie sprawiedliwości wymaga by szkody, spowodowane przez lotnictwo osobom z niego nie korzystającym, były całkowicie i w sposób jak najprostszy wynagrodzone. Należy tutaj mieć na względzie szczególny stosunek, istniejący pomiędzy ludźmi, znajdującymi się na powierzchni ziemi z jednej strony, a szybującymi w przestworzach w samolotach z drugiej. O ile ci pierwsi nie mogą żadnej szkody wyrządzić ani samolotowi, ani jego załodze lub pasażerom, o tyle ci ostatni mogą łatwo spowodować szkody na powierzchni ziemi, czy to przez wyrzucenie jakiegokolwiek przedmiotu z samolotu, czy to na skutek lądowania w miejscu ku temu nie przeznaczonem.

Położenie ludzi, znajdujących się na ziemi, jest o tyle gorsze, że nie mają oni możności zapobiec ani przewidzieć szkody, które samolot może im wyrządzić. Znajdują się oni pod groźbą niebezpieczeństwa, spadającego na nich z przestworzy i stają wobec niego bezradnie.

Ponieważ ten stan rzeczy jest w dobie obecnej nieunikniony, należy przynajmniej jego skutkom zaradzić w sposób najbardziej owocny, czyli umożliwić ofiarom otrzymanie całkowitego odszkodowania, jak najszybciej i jak najłatwiej. Jest to tembardziej wskazane, że przecież osoby, znajdujące się na ziemi, nie otrzymują żadnej bezpośredniej korzyści z samolotu przelatującego nad nimi. O ile więc w odniesieniu do pasażerów możnaby uważać, że oni świadomie zgadzają się na pewne ryzyko, związane z podróżą powietrzną, kompensując je korzyścią lub przyjemnością związaną z lotem, o tyle, gdy chodzi o ludzi, znajdujących się na ziemi, należy mieć na względzie, że niebezpieczeństwo, w którem znajdują się oni ze strony samolotu, nie jest dla nich kompensowane przez jakiekolwiek bezpośrednie korzyści.

Wobec tego, zarówno poczucie sprawiedliwości, jak też i obawa zniechęcenia szerokich mas do lotnictwa, zmusiły ustawodawstwa licznych państw do wydania specjalnych przepisów, normujących odpowiedzialność względem osob, znajdujących się na ziemi, w sposób bardziej ostry i bezwzględny, niż w innych rodzajach przewozu.

A więc zasadniczo przewożący powietrzem, względnie pilot i właściciel samolotu, ponoszą zawsze całkowitą odpowiedzialność za szkody spowodowane osobom postronnym. Odpowiedzialność ta nie wypływa bynajmniej z ich winy, lecz z samego faktu wyrządzenia szkody. Przyczyna, która ją spowodowała, jest obojętna, nawet o ile by to była siła wyższa, lub wina osób trzecich. Nawet wina osoby poszkodowanej w większości wypadków nie zwolni osoby korzystającej z samolotu od odpowiedzialności. Np. o ile podczas lądowania na jakiejś łące ktokolwiek wpadnie pod samolot wskutek własnej nieuwagi, nie straci on prawa do odszkodowania. Oczywiście będzie inaczej o ile tego rodzaju wypadek zdarzy się na lotnisku, a to z tego względu, że ludzie znajdujący się na niem, winni wiedzieć, że samoloty tam lądują i umieć odpowiednio się zachować. Słusznem więc jest tego rodzaju stanowisko ustawodawców. Nie zagraża ono zresztą zbytnio lotnictwu, gdyż szkody spowodowane osobom postronnym są naogół bardzo rzadkie, przeważnie materjalne i w dodatku nieznaczne.

Atoli nasz ustawodawca stanął na wręcz odmiennem stanowisku, nietylko nie potęgując odpowiedzialności właściciela statku powietrznego, lecz zmniejszając ją w porównaniu z istniejącą u nas odpowiedzialnością właścicieli samochodów. Odpowiedzial-

---

*) Zakończenie artykułu, umieszczonego w NNr. 66, 68, 69 i 71 Lotu Polskiego.

ność względem osób postronnych jest regulowana temi samemi przepisami, co odpowiedzialność względem pasażerów (art. 59 i 60 Prawa Lotniczego), z tą jedynie różnicą, że wysokość jej nie podlega ograniczeniu. W ten sposób wystarczy by właściciel udowodnił, iż przedsięwziął możliwe środki dla uniknięcia wypadków, by nie mająca nic wspólnego z lotnictwem ofiara samolotu została pozbawiona możności otrzymania jakiegokolwiek odszkodowania.

Przyszłość pokaże czy tego rodzaju odrębne stanowisko, zajęte przez naszego ustawodawcę zostanie usprawiedliwiona przez życie. Ciekawem byłoby ustalenie motywów, któremi powodował się ustawodawca polski, faworyzując w tak niesłychanie wysokim stopniu osoby, korzystające z żeglugi powietrznej, na niekorzyść pozostałej ludności.

* * *

Na zakończenie tego krótkiego zarysu odpowiedzialności cywilnej w lotnictwie należy wspomnieś o ciekawem i znamiennem zjawisku, które daje się zaobserwować w tej dziedzinie.

Chodzi tu mianowicie o dążenie do unifikacji prawa lotniczego poszczególnych państw, a więc o stworzenie jednolitych przepisów prawnych, normujących lotnictwo na całym świecie. W tym celu stworzone zostały specjalne międzynarodowe organizacje prawnicze, z których jedna, mianowicie C.I.N.A. (Commission Internationale de Navigation Aérienne) ma za zadanie ujednostajnienie przepisów administracyjnych, dotyczących lotnictwa, druga zaś C.I.T.E.J.A. (Comité International Technique d'Experts Juridiques de l'Aviation) dąży do unifikacji prawa prywatnego w lotnictwie. Ta ostatnia organizacja położyła szczególny nacisk na wypracowanie zasad, mających na celu uregulowanie, w skali międzynarodowej, odpowiedzialności cywilnej w lotnictwie. W tym celuj C.I.T.E.J.A., który składa się z delegatów poszczególnych państw, opracowywuje projekty konwencji.

Jeden z tych projektow, przyjęty na posiedzeniu C.I.T.E.A. w Madrycie 24—29 maja 1928 r., został przedłożony Konferencji Dyplomatycznej zwołanej specjalnie w tym celu w Warszawie, w dn. 4 października r. z. Chodziło o przyjęcie przepisów, dotyczących listu przewozowego oraz odpowiedzialności przewożącego powietrzem względem pasażerów. Na konferencję przybyli przedstawiciele przeszło 42 państw. Po długich i żmudnych pracach, które przeciągnęły się aż do 12 października, został przyjęty i podpisany projekt madrycki z pewnemi, niewielkiemi zmianami. Do treści tej konwencji, która odegra bezsprzecznie wielką rolę w kształtowaniu prywatnego prawa lotniczego, powrócimy w oddzielnym artykule. Tu wskażemy jedynie że zasady przez nią przyjęte są wielce zbliżone do przepisów naszego prawa lotniczego.

Wycieczka samolotem do Wiednia

Lot Polski organizuje w pierwszych dniach lutego r. b. trzy wycieczki samolotami Polskich Linij Lotniczych „Lot" do Wiednia. Każda wycieczka będzie trwać 5 dni.

Koszta wycieczki wraz z utrzymaniem 350 zł. bez utrzymania (paszport, wizy) 190 zł.

Bliższych informacyj udziela redakcja, Warszawa, Długa 50, tel. 311-48.



Zarząd Pow. Komitetu L. O. P. P. w Inowrocławiu z p. prezydentem miasta Jankowskim.



Wykładowcy i absolwenci kursu instruktorów O. P. G. odbytego w Toruniu.

PRO DOMO NOSTRA

W Ł. B A L I Ń S K I.

O nowym programie

W DALSZYM CIĄGU.

Poprzedni numer Lotu Polskiego zawierał mój artykuł p. t. „Nowy Program". Dziś biję się w pierś i wołam: moja wina! Źle uczyniłem godząc się na znaczne skrócenie artykułu i niedawno dojrzały owoce tej lekkomyślności. Albowiem Myśl Niepodległa (Nr. 1003), zawsze wrażliwa na kwestje lotnicze i sprawy społeczne, a tem samem na sprawy L. O. P. P. dostrzegła:

1) że Liga „likwiduje powoli swą działalność dawniejszą",

2) że redukuje wydatki na rozwój lotnictwa,

3) że „wydatki na obronę ludności przed gazami trującemi przewidziano minimalnie",

4) dostrzegła w budżecie Zarządu Gł. Ligi „luzy" na budowę sieci obserwacyjno-meldunkowej.

5) przychodzi do wniosku, że „aby znaleźć pieniądze na sieć obserwacyjno-meldunkową, musi ona ograniczyć pracę na innych polach",

6) stwierdza dążność do militaryzacji L. O. P. P

Tych uwag (które dla ułatwienia poniższych wyjaśnień, zostały tu ponumerowane), nie wolno pozostawić bez odpowiedzi.

Ani program całej Ligi, ani też budżet jej Zarządu Gł. nie wskazują, aby L. O. P. P. likwidowała swą dawną działalność. Rewidując każdego roku program swój i kreśląc nowy z poprawkami, idzie Liga drogą, na jaką weszła przed kilku laty. Lecz prawdą jest, że stowarzyszenie rozszerzyło program na 1930 r., wprowadzając doń obronę przeciwlotniczą, t. zw. O. P. L.

Jest to konsekwencją zmiany statutu, dokonanej przy łączeniu się dawnej lotniczej L. O. P. P. z Tow. Obr. Przeciwgazowej. Wtedy to nie zgodzono się stanowczo na zastąpienie w nazwie Ligi wyrazu „powietrznej" na „przeciwlotniczej", bo dawna Liga uważała, że — służy obronie *lotniczej* i jej chciała służyć nadal. O. P. L. weszła do statutu Ligi nie samodzielnie, lecz tylko jako dodatek do O. P. G., wprowadzona przez O. P. G. za rączkę. Statut Ligi (patrz Cele Stowarzyszenia) wspomina o lotnictwie i obronie przeciwgazowej, zwężając czasem tę drugą przez stosowanie terminu „obrona *przeciwlotniczo-gazowa*", przyczem parę razy użyte są tam wyrazy „z *obydwu* dziedzin", uznaje więc dwie dziedziny, a nie trzy*).

Stąd wniosek: O. P. L. znajduje się w celach Ligi i trzeba spełnić przyjęty obowiązek, pozostaje natomiast jeszcze otwarta kwestja *zekresu* pracy w tym dziale, nie dominującym przecież.

Prace lotnicze stanowią nadal największą pozycje programu całej L. O. P. P., a w szczególności jej Zarządu Głównego. Jeżeli chodzi o budżet Zarządu Gł., tedy rozdzielimy kwestję tę na trzy, stawiając sobie trzy pytania:

a) co dominuje w budżecie i czy mniej przeznacza się na prace lotnicze w 1930 r. niż w 1929 r.

b) dlaczego mniej na jedne, a więcej na inne prace działu lotniczego?

c) czy z intencji przekazania Państwu szkół Ligi w 1930 r. wynika, by zwolnione fundusze nie miały być przeznaczone na tworzenie nowych pozycji *lotniczych?*

Do a). W budżecie Zarządu Gł. na 1930 rok prace lotnicze przeważają zdecydowanie nad innemi, bo wynoszą 63%. Reszta — 37%, przypada na sprawy gazowe i ogólne.

Przytem budżet Zarządu Gł. przewidywał na cele lotnicze w 1929 r. zł. 1.155.000.—, a w 1930 r. daje zł. 1.170.000**). Niema zatem redukcji, lecz jest zjawisko wręcz przeciwne.

Do b). Lotniska budują i budować będą nasze Komitety, a Zarząd Gł. ma dopomagać pieniężnie niektórym.

---

*) Statut L. O. P. P. Art. 3. zawiera następujące wyrazy: „popieranie rozwoju *lotnictwa* we wszystkich jego dziedzinach", „badanie środków obrony *chemicznej* oraz przygotowania ludności cywilnej do obrony *przeciwlotniczo-gazowej*". Dalej zajmujące nas słowa brzmią kolejno: „idea lotnictwa", „nauka o gazach", „obrona lotnicza i chemiczna", „dziedzina lotnictwa i obrony przeciwchemicznej", „z obydwu dziedzin", „tak w dziedzinie lotnictwa jak i obrony chemicznej", „schrony przeciwlotniczo gazowe", „środki obrony przeciwgazowej", „środki obrony przeciwlotniczo-gazowej", „sprzęt przeciwgazowy", „z obydwu dziedzin". Tyle w części o celach Ligi.

Dalej jeszcze mówi statut o wydziałach, względnie re ϵratach: *lotniczych i gazowych.* Więcej nic.

**) W budżecie drukow na 1929 r. figuruje suma łączna na lotniska i schrony zł. 450 000, podzielona następnie: na lotniska zł. 250.000.—, na schrony zł. 200.000.—.

Dotychczas maximalne zapomogi przypadły na 1929 rok i wynosiły zł. 208.000.—. Na r. 1930 przeznaczono zł. 250.000.—. Przyczyny, usprawiedliwiające dotychczasowe stosunkowo słabe wykonywanie tej pozycji przez *Zarząd Gł.* były już nieraz obszernie wyjaśniane:

placówki prowincjonalne realizowały tę część programu Ligi z sum należnych Zarządowi Gł. (spraw. 1928 r. str. 17).

Natomiast Zarząd Gł. coraz bardziej centralizuje prace ogólne j. np. twórczość, co zapewnia większą racjonalność, celowość wydatkowania grosza publicznego.

Autor artykułu w Myśli Niepodległej z pewnością przez przeoczenie przytoczył tylko liczby zmniejszonych wydatków na cele lotnicze, a opuścił podwyższenia i stąd pochodzą jego mylne wnioski.

Do c). W 1930 Liga będzie prowadzić swe szkoły. W r. 1931 chce zaprzestać tego, a zwolnione fundusze obrócić na nowe inwestycje *lotnicze*, które są państwu potrzebne. Takie są zamiary dzisiejsze.

Do uwagi, figurującej wyżej pod punktem 3., wypada zgłosić protest stanowczy.

Należyte przygotowanie ludności do obrony przeciwgazowej jest akcją w zasadzie zdecentralizowaną. Ta robota jest prowadzona w Komitetach. Sum, przeznaczonych na nią, trzeba więc szukać w ich budżetach, a nie w budżecie Zarządu Gł.

W *całej* zaś L. O. P. P. na rok 1930 właśnie wzrosły najbardziej wydatki na ten dział.

A w Zarządzie Gł.? Skurczyła się tylko pozycja na schrony, których obecnie Liga budować nie może. Z t. zw. zaś „szkoleniem" jest odwrotnie.

Suma zł. 200.000 na O. P. L. i O. P. G. jest niemal całkowicie przeznaczona na O. P. G, W dziedzinie O. P. L. rok 1930 będzie okresem przygotowań i... propagandy.

A w Lidze nie praktykuje się podział pieniężny propagandy na „lotniczą", „gazową" i t. d. Propaganda jest jedna, wspólna i dzieli się tylko według środków i metod.

Suma 200.000 zł. składa się poczęści z funduszów na urządzanie kursów, a po części (część lwia — zł. 175.000) stanowi kredyt na zaopatrzenie składnicy w sprzęt obrony *przeciwgazowej*, potrzebny dla *nauczania*. Ta część (zł. 175.000) jest większa od zeszłorocznej całości (zł. 145.000), przeznaczonej na wyszkolenie i zaopatrzenie.

Co się tyczy p. 4 t. j. „luzów", to niema ich! Zarząd Gł. L. O. P. P. dotychczas, nie korzystał nawet z danej mu możliwości przenoszenia sum z jednych pozycji preliminarza na inne (poza sprawą nagłą udziału w P. W. K.), jak również z sum, danych do jego uznania przez Ogólne Zgromadzenia z ich własnej inicjatywy.

W sprawozdaniu za 1928 rok (na str. 18) czytamy, że „nie zechciał korzystać z sum pozostawionych do jego uznania, nie mając pokrycia na pilne i ściśle określone cele".

Ponieważ wydatków na O. P. L. w Komitetach program 1930 r. nie przewiduje *wcale*, a w budżecie Zarządu Gł. niema ich *prawie wcale*, przeto uwaga zanumerowana „5" upada. Zresztą Liga zastrzegła się, iż podejmując udział w tej pracy, uzależnia tenże od porozumienia z czynnikami państwowemi co do zakresu (jeszcze nie ustalono), jak też od przysporzenia L. O. P. P. na ten cel pieniędzy z *nowych, specjalnych źródeł*. Tych w budżecie niema.

Najwięcej miejsca i bodaj że najlepsze, poświęca Myśl Niepodległa kwestji militaryzacji Ligi.

Zaraz po połączeniu się dawnej L.O.P.P. z Tow. Obrony Przeciwgazowej podnosić zaczęto obawy militaryzacji Ligi. Ukazały się bowiem pozory tego. Temu nikt skutecznie nie zaprzeczy, bo od owego czasu nawet na Ogólnych Zgromadzeniach L.O.P.P. zaczepiać poczęto ten temat.

Przygotowanie ludności do obrony przeciwgazowej czy to za pomocą propagandy, czy też przez nauczanie ludzi, nietylko łączy się stale z operowaniem „atakami gazowemi". „grozą sytuacji", „niesłychaną klęską", „strachem", „wojną", ale i „surową dyscypliną wojskową instruktorów", wyraża się między innemi w powoływaniu do pracy organizacyjnej i instrukcyjnej karnego elementu, jaki znajdujemy wśród wojskowych, wymaga współpracy bardzo ściślej instruktorów z władzami wojskowemi i t. p. Tymczasem w lotnictwie mamy mnóstwo tematów pokojowych i zupełnie cywilnych i samą pracę Ligi mamy tam w gruncie rzeczy całkowicie cywilnego charakteru.

Militaryzmu w L.O.P.P. jednak niema dotychczas wcale. Jeśli wewnątrz Ligi istnieją jakieś prądy militarystyczne, to chyba bardzo słabe i nie ważą one bynajmniej na szali jej losów.

Ale Myśl Niepodległa obawia się pod tym względem zmiany, uważa tę za niebezpieczną, widzi zaś ją w podjęciu działalności O.P.L. takiej, jaką zakreśla dla Ligi mjr. M. Romeyko w swym artykule p. t. „O służbie obserwacyjno-meldunkowej" (Lot Polski Nr. 12/1929).

L.O.P.P., niżej podpisany i p. redaktor Niemojewski, poznali się mniej więcej jednocześnie z treścią tego artykułu. To ważna uwaga!

Liga jeszcze nie wypowiedziała się co do granic w jakich tę pracę podejmie; uczyni to dopiero, a redakcja jej organu — „Lotu Polskiego" zapewne zachowa do tego czasu rezerwę, nakazaną ostrożnością i respektem dla swego wydawcy. Co innego gościna.

Wszak są dziedziny, które L.O.P.P. uprawia wspólnie z innemi instytucjami, z szeregiem ministerstw, w szczególności z Państw. Urzędem Przysp. Wojsk. i Wychow. Fiz. (np. sport lotniczy). Liga także działa na terenie niektórych organizacji (np. Feder. Obr. Ojczyzny, Strzelca, Zw. Młodzieży Wsi) i zamierza działalność tę rozszerzyć na inne organizacje (harcerstwo i t. p.) męskie i żeńskie.

Być może również w obronie przeciwlotniczej praca będzie rozłozona na kilka instytucji państwowych i społecznych w pewnym zakresie.

Są to pytania bardzo poważne i nic w tem nie ma dziwnogo, że pp. Niemojewski i Romeyko, wychodząc z różnych założeń, w odmiennych kierunkach pragną urobić opinję publiczną. Dyskusja publiczna pomiędzy nami trwa na ten temat już przeszło rok. Ostatnio ożywiła się.

Na osobiste „pocieszenie" mam następujące zjawisko, które z pewnością nie uszło uwagi wielu czytelników: raz się znajduję pod piórem red. Niemojewskiego wspólnie z mjr. Romeyko, kiedyindziej znów mjr. Romeyko rozprawia się z red. Niemojewskim i ze mną jednocześnie. Jestem ciągle w towarzystwie.

Ale to jest także zrozumiałe. Obydwu wspomnianym chodzi przecież o przyszłe prace L.O.P.P., o charakter instytucji, a mnie znów wypada stale brać pod uwagę istniejący w niej stan rzeczy i udzielać Czytelnikom wyjaśnień o nim.

Kpt. inż. MĄCZYŃSKI HENRYK.

Obrona powietrzna i przeciwgazowa

(d. c).

Po uzyskaniu wiadomości o przekroczeniu przez przeciwnika powietrznego przednich linij frontu i o kierunku lotu, samoloty myśliwskie niezwłocznie są wysyłane na spotkanie nieprzyjaciela z takiem wyrachowaniem, ażeby zaskoczyć przeciwnika na drodze do ochranianego punktu i w miejscu najdogodniejszem dla przeprowadzenia walki. Jednakże objekty, znajdujące się blisko granicy (50—80 klm.), z trudnością mogą bronić się od napadów nieprzyjacielskich, wykorzystywując do tego celu samoloty. Ażeby w swoim czasie zaatakować nieprzyjaciela i uniemożliwić mu napad na objekty, znajdujące się w pobliżu granicy, niezbędną rzeczą jest trzymać własne samoloty w ciągłem pogotowiu i w strefie granicznej.

Wobec tego, że lotnictwo nie zapewnia objektom kompletnego bezpieczeństwa od napadów przeciwnika, niezbędnem jest również posiłkować się w celach obrony i środkami naziemnemi, jak artylerją przeciwlotniczą, karabinami maszynowemi przeciwlotniczemi i t. d.

Artylerja przeciwlotnicza.

Artylerja przeciwlotnicza jest z kolei drugim środkiem obrony powietrznej i przeciwgazowej czynnej. Jeżeli obsługa dział przeciwlotniczych jest dostatecznie wyszkolona oraz posiada odpowiednią wprawę, to natężenie ognia artyleryjskiego z dział przeciwlotniczych może osiągnąć 10 strzałów na minutę, przyczem wyrzucane pociski lecą na wysokość 10,000 m. Charakterystyczną cechą artylerji przeciwlotniczej jest możność prowadzenia ognia pionowego pod kątem prawie 90^0. Powyższe uzyskuje się przy pomocy specjalnie urządzonych lawet, dających możność podnoszenia korpusu działa do góry, prawie pod kątem prostym.

Pozatem obecne działa przeciwlotnicze charakteryzują się znaczną początkową szybkością lotu pocisku, automatycznością ładowania pocisków, szybkostrzelnością oraz obstrzałem pod kątem 360^0. Artylerja przeciwlotnicza używa pocisków, które w powietrzu rozrywają się, dając dużą ilość odłamków, niszczących aparaty przeciwnika.

Dla łatwiejszej obserwacji i korygowania ognia artylerja przeciwlotnicza korzysta z pocisków smugowych, pozostawiających w powietrzu ślad dymowy.

Stosownie do wielkości kalibru rozróżniamy działa artyleryjskie przeciwlotnicze:

1) małokalibrowe 37 mm. przeznaczone do atakowania celów na niewielkiej wysokości,

2) średniokalibrowe od 75 mm. do 77 mm, mające za zadanie atakowanie celów na większych wysokościach,

3) dużokalibrowe od 90 mm. do 120 mm., stosowane do obstrzeliwania celów na znacznych wysokościach.

Organizacja artylerji przeciwlotniczej przewiduje dywizjony, w skład których wchodzi kilka bateryj dwu i cztero-działowych.

Baterja jest jednostką samodzielną bojową t. j. może ona wykonywać określone zadania niezależnie od zadań innych baterыj.

Zaopatrzenie w potrzebną ilość dział przeciwlotniczych wszystkich punktów jest nie do urzeczywistnienia nawet dla najbardziej bogatych państw. Dlatego też, jako zasadę, stosuje się zaopatrzenie najważniejszych objektów w działa przeciwlotnicze, natomiast mniej ważne objekty będą posiadały mniejszą ilość dział, względnie karabiny maszynowe przeciwlotnicze, lub nawet tylko środki obrony biernej.

Należy podkreślić, że artylerja przeciwlotnicza w walce z przeciwnikiem powietrznym przedstawia jeden z najpotężniejszych środków walki. Ogień baterыj przeciwlotniczych powoduje moralną depresję przeciwnika, zmuszając go w wielu wypadkach do zmieniania kierunku lotu, a nawet do zupełnego wycofywania się.

Karabiny maszynowe przeciwlotnicze.

Karabiny te mają za zadanie atakowanie samolotów na małych wysokościach (niżej 1000 mtr.), na których działanie artylerji przeciwlotniczej byłoby bardzo trudne, a nawet niemożliwe. Dlatego też karabinami maszynowemi przeciwlotniczemi uzupełnia się obronę objektów, posiadających częściowo artylerję, względnie nie mających zupełnie dział prxciwlotniczych.

Ogień karabinów maszynowych przeciwlotniczych tak samo jak i ogień dział przeciwlotniczych powodują moralną depresję przeciwnika i przeszkadzają mu w wykonaniu nakreślonych zadań.

Środki pomocnicze i służby obrony powietrznej i przeciwgazowej.

Prożektory. Prożektory mają zastosowanie głównie do oświetlania samolotów nieprzyjacielskich w nocy. Mają one za zadanie współdziałać z akcją bojową lotnictwa myśliwskiego oraz artylerji i karabinów maszynowych przeciwlotniczych.

Oprócz tego zasadniczego zadania prożektory mają na celu oślepienie lotników nieprzyjacielskich i sprowadzenie ich z prawdziwej drogi.

Wyszczególnione zadania mogą być wykonane tylko przez specjalne prożektory zenitowe, które powodują z dostateczną szybkością zmianę kierunku promieni światła na 360^0 i pionowo na 90^0, oraz posiadają znaczną intensywność światła.

Intensywność światła prożektorów zenitowych zależna jest od ich wielkości oraz warunków meteorologicznych. Naprz. prożektor zenitowy, posiadający średnicę lustra 90 cm. może oświetlić samolot na wysokości od 2 do 4 klm., prożektor ze średnicą lustra 150 cm. — od 3 do 7 klm. d. c. n.

Nauka i Technika

ST. BARDADIN.

Czy i kiedy należy stosować przekładnię redukcyjną.

Dzięki swej wielkiej wydajności, śmigła metalowe znajdują coraz większe zastosowanie. Stosowanie ich jest wyrazem dążenia do jak największego wykorzystania mocy silnika, co niejednokrotnie można osiągnąć w jeszcze wyższym stopniu, redukując jego obroty przy pomocy przekładni redukcyjnej. Ponieważ jednak polepszenie osiągniętych wyników śmigieł metalowych przez stosowanie reduktora jest stosunkowo bardzo niewielkie, a w ogólności mniejsze niż przy śmigłach drewnianych, należy dokładnie zbadać ewentualne korzyści i straty, jakie przekładnia może przynieść.

O ile przy śmigłach drewnianych istnieją już utarte metody poszukiwania najdogodniejszej przekładni redukcyjnej, oparte na doświadczeniach praktycznych, o tyle daje się odczuć brak utartych i stwierdzonych doświadczalnie metod takich poszukiwań przy stosowaniu śmigieł metalowych.

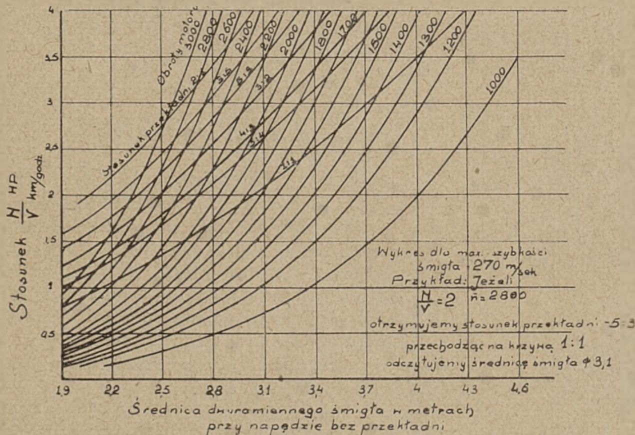
Śmigła metalowe, w porównaniu z identycznemi śmigłami drewnianemi, wyróżniają się wysokim współczynnikiem $\frac{Cy}{Cx}$ profilu, wskutek czego zasady, przyjmowane dla obliczeń śmigieł drewnianych, nie dadzą się bezkrytycznie stosować do śmigieł metalowych. Jedną z takich zasad jest obliczenie potrzebnej przekładni tak, by osiągnąć szybkość obwodową końca śmigła, nie przekraczającą pewnej określonej granicy. W Anglji przyjmują jako szybkość graniczną — 180 do 200 m. sec., w Ameryce — 250 do 270 m. sec., stwierdzono bowiem, że powyżej wspomnianej granicy następuje znany efekt zbliżenia do szybkości głosu i związany z tem wzrost Rx i Ry krańcowych elementów śmigła nie w stosunku proporcjonalnym do V^2, lecz w stosunku pośrednim między V^2 i V^3. Zależność wzrostu wykładnika potęgi od wzrostu szybkości nie została dotychczas laboratoryjnie zbadana.

Dla śmigieł drewnianych można z łatwością ułożyć wykresy, ułatwiające orjentację przy wyborze przekładni, co wykonał por. Walter Diehl (Ameryka), przyjmując szybkość graniczną końca śmigła — 270 m. sec. i posługując się znanym wzorem Drzewieckiego:

$$D = \sqrt[4]{\frac{64 \,.\, \varepsilon \,.\, Pm}{a \,.\, V \,.\, Ky \,.\, n^2}}$$

gdzie

D — oznacza średnicę śmigła
Pm — moc silnika w MK.
ε — stosunek promienia śmigła do szerokości jego łopatki (w praktyce przeważnie ε = 6)
a — ilość śmig (w pr. przew. a = 2)
n — ilość obrotów śmigła na sec.



Rys. 1.

współczynnik 64 odpowiada stosunkowi $\frac{Rx}{Ry}$ profilu śmigła = 0,1.

Przyjmując dla śmigła metalowego $\frac{Rx}{Ry}$ = 0,05, należy współczynnik 64 zastąpić wobec tego liczbą 72, i podstawiając $Ky = \frac{Cy}{16}$, co wynosi średnio 0,025, wzór Drzewieckiego przyjmie postać:

$$D = \sqrt[4]{\frac{72 \,.\, 6 \,.\, Pm}{2n^2 \,.\, 0{,}025 \,.\, V}} \quad \ldots\ldots \quad 1$$

Odpowiadający temu wykres umieszczamy poniżej (patrz rys. 1).

Szybkość graniczna śmigła nie wpływa, zwłaszcza dla śmigieł metalowych, tak absolutnie decydująco, byśmy mogli w zupełności polegać tylko na danych powyższego wykresu, gdyż, oprócz jej działania, grają tu rolę również i inne czynniki, które, łącznie ze skutkiem nadmiernej szybkości, powodują konieczność redukcji obrotów.

Z pośród innych, nie mających większego znaczenia, powodów, wyróżniają się 3 główne czynniki, które, występując jednocześnie, wywołują potrzebę stosowania przekładni redukcyjnej. Temi czynnikami są:

1. Spadek skutku użytecznego w miarę wzrostu stosunku

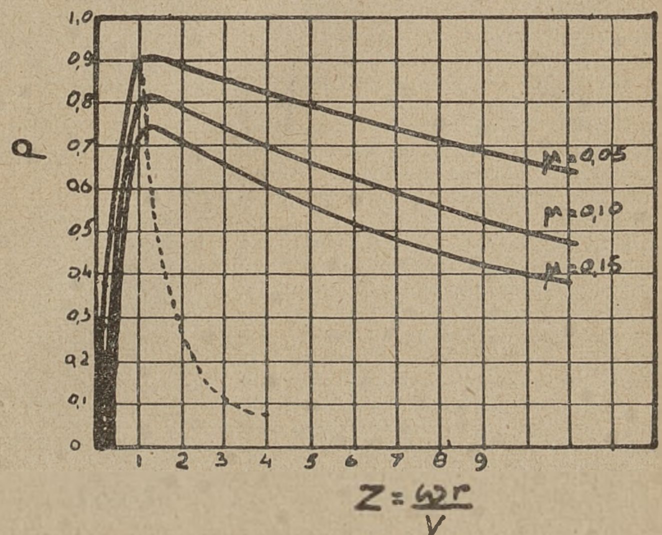
$$\frac{2\pi r \,.\, n}{Vpt.} = Z.$$

Spadek ten ilustruje podana tabela (patrz rys. 2) skutku użytecznego elementów śmigła położonych w odległości V od osi, wykreślone na zasadzie wzoru

$$\rho = \frac{tg(\beta - \Theta)}{tg\beta} = \frac{z - \mu}{(1 + \mu z) \,.\, z} \quad \ldots \quad 2$$

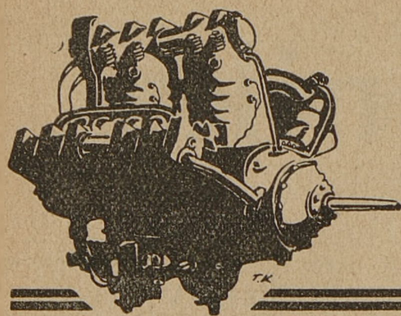
$$\text{gdzie } tg\,\beta = Z = \frac{2\pi \,.\, r \,.\, n}{Vpt.}\,;\ tg\,\Theta = \mu = \frac{Kx}{Ky}\,;$$

Z powyższego wykresu wynika jasno potrzeba stosowania małych wielkości n.D przy określonej szybkości V.



Rys 2.

(D. c. n.)



NOWOŚCI W DZIALE TECHNIKI LOTNICZEJ

Samoloty

FRANCJA

D. B. 70. Samolot komunikacyjny zbudowany według zasady zbliżonej do amerykańskiego „Burnelli“, mianowicie kadłub ukształtowany jest jako krótki o wielkiej głębokości i grubości odcinek skrzydła. Układ — jednopłat zastrzałowy. Konstrukcja jest całkowicie metalowa (dural i stal).

Ośrodkiem konstrukcyjnym samolotu jest środkowa część skrzydła, do której przymocowane są zewnętrzne części płata, kadłuby i podstawy silników.

Szkielet płata środkowego składa się z 4 dźwigarów stalowych, ram duralowych, tworzących jakgdyby „żeberka“ znacznych wymiarów (ponad 2 m. wysokości). Pokrycie tworzy blacha duralowa. Wnętrze płata środkowego urządzone jest jako salon o wymiarach 4,9×2,3×1,9 m. Oświetlają go okna w przedniej krawędzi i w górze.

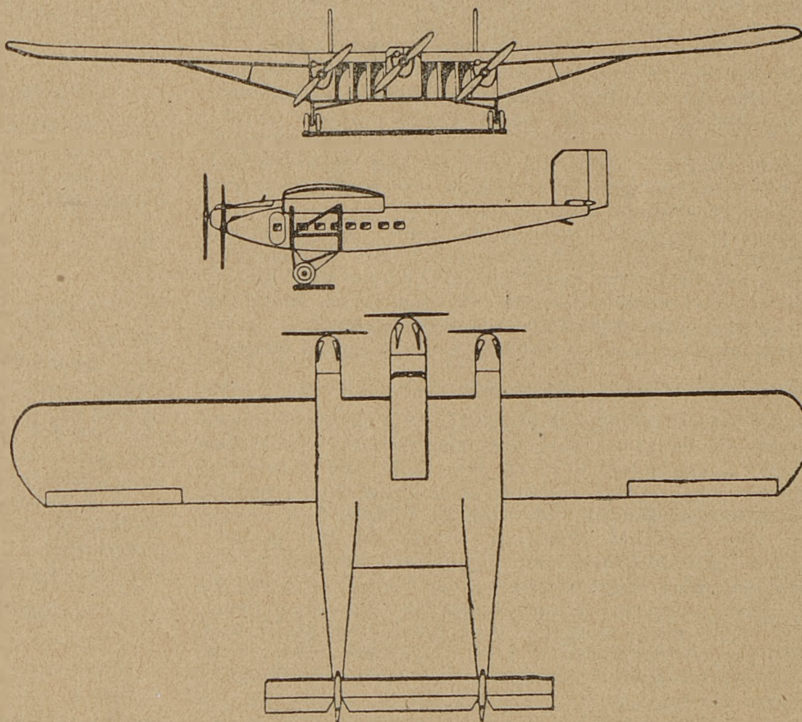
Kadłuby znajdują się po obu stronach środkowego płata i są z nim na stałe zmocowane. Konstrukcja 4-dźwigarowa ze słupkami i rozpórkami. Pokrycie blachą duralową. W każdym kadłubie mieści się po 10 foteli, zaś 8 miejsc przewidzianych jest w salonie. Łączna ilość pasażerów wynosić może 28.

Do zewnętrznych boków kadłubów są przymocowane płaty, których szkielet stanowią 2 dźwigary skrzynkowe, żebra i listwy równoległe do dźwigarów. Do tych listew dopiero przymocowane jest pokrycie z blachy duralowej. Każdy płat jest podparty dwoma zastrzałami, które od wyboczenia są zabezpieczone przez krótkie rozpórki.

Podwozie składa się z dwuch niezależnych od siebie zespołów. Każdy zespół składa się z V pionowego i ukośnicy łączącej V z dolnym dźwigarem środkowego płata. W wierzchołku V zamocowane są po dwa koła na krótkiej osi. Amortyzacja oleo-pneumatyczna. Koła o wymiarach 1300×300 są wyposażone w hamulce.

Silniki w liczbie 3 (po 600 MK) są umieszczone przed środkowym płatem, jeden w płaszczyźnie symetrji samolotu, dwa inne w przedłużeniach kadłubów.

Płaszczyzny śmigieł są wysunięte daleko przed przednią krawędź płata, a to dlatego, aby uniknąć zbytniego zakłócenia opływu. Przez takie wysunięcie do przodu ucierpiała dostępność silników w czasie lotu, bądź co bądź jednak mechanik może dostać się z łatwością do tylnej części silnika. Poza środkowym silnikiem znajduje się sterownia odkryta, wyposażona w podwójny mechanizm sterowy oraz instrumenty. Przyrządy kontrolujące działanie silników zebrane są w tablicy umieszczonej w przedziale mechanika (tuż za sterownią).



D. B. 70 — samolot komunikacyjny.

Odrębny przedział przewidziany jest też dla nawigatora. Jest również specjalna kabina dla radjo. Obszerna przestrzeń przeznaczona na bagaże znajduje się w tylnej części środkowego płata.

Opierzenie łączy z sobą oba kadłuby, stąd też pochodzi jego niezwykła rozpiętość. Zwraca uwagę brak kompensacji sterów wysokości i kierunkowych. Opierzenie pionowe obficie wymiarowane składa się z dwuch identycznych zespołów umieszczonych na końcach obu kadłubów.

Zbiorniki paliwa posiadają łączną pojemność 2800 l. i są umieszczone w skrzydle.

Przewidziane jest użycie samolotu D. B. 70 do przelotów nocnych. Wtedy ilość pasażerów wynosiłaby 24; fotele mają być zamieniane na łóżka umieszczane w 2 piętrach.

Bagażnik jest obliczony na załadowanie po 40 kg. bagażu dla każdego pasażera.

Charakterystyki.

Wymiary: b = 37 m;
l = 21,3 m;
h = 7,5 m;
t = 4,8 m;
S = 200 m^2;

Silniki: Hispano 3×600 MK

Ciężary: Pw = 7700 kg.
Pu = 5300 kg.
Pc = 13000 kg.
ps = 65 kg/m^2.
pn = 7,2 kg/MK.

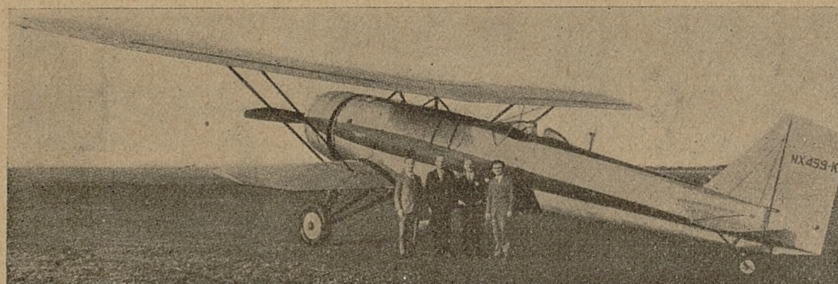
Obliczone cechy lotu: Vmax = 190 km/g.
D = 1000 km.
Hprakt. = 2800 m.

Samolot ten już został oblatany. Pilot Descamps był bardzo zadowolony z zachowania się D. B. 70 w powietrzu: planer dobry, trzyma się doskonale, jest łatwo sterowany i ma nadmiar mocy, która pozwala na szybkie startowanie i wznoszenie się.

STANY ZJEDNOCZONE

General Mailplane M. 107. Jest to typowy amerykański samolot pocztowy, w którym wyzyskano wszystkie ulepszenia techniczne, aby osiągnąć cechy lotu, wymagane w obecnym stanie ruchu pocztowego za Oceanem. Samolot musi być szybki, o znacznej nośności i wzbijalności; pewny w pilotażu, nadający się do przelotów w złych warunkach atmosferycznych i w nocy.

M. 107, skonstruowany przez General Airplanes Corp., Buffalo, jest półtorapłatem, w którym zgodnie z dawno przyjętą praktyką przestrzeń ładunkowa zajmuje całą przednią część kadłuba, zaś sterownia znajduje się z tyłu.



General Mailplane M. 107 — samolot pocztowy.

Skrzydło górne o stałym profilu posiada dźwigary sosnowe skrzynkowe, zaś żeberka z lekkiego stopu.

Usztywnienie wewnętrzne w dwuch płaszczyznach zapomocą rozpórek i ściegien. Pokrycie płótnem, z wyjątkiem miejsca, gdzie wbudowane są zbiorniki paliwa; tam pokrycie dolnej powierzchni jest sklejkowe.

Lotki różnicowe typu Frise.

Dolne skrzydło, o wiele mniejsze od górnego, ma profil zmienny.

Po jednej parze zastrzałów skośnych, łączących nasady skrzydeł dolnych z dźwigarami skrzydeł górnych, oraz ściegna w płaszczyźnie zastrzałów usztywniają komorę płatową.

Kadłub jest wykonany całkowicie z lekkiego stopu systemem zbliżonym do użytego przez Lockhead'a w Wega, tylko zastosowanym do metalu. Jest to „monocoque" dzielony w płaszczyźnie symetrji. Szkielet składa się z listew podłużnych (w przekroju koło z kątownikiem) i ram poprzecznych (z tych 3 specjalnie mocne tam, gdzie przyłożone są nity od skrzydeł. Pokrycie paskami blachy wzdłuż listew. Przestrzeń ładunkowa ma wysokość 1520 i szerokość 1420 mm. Pilot ma do dyspozycji wszelkie użyteczne przyrządy — nawet instrument wskazujący niebezpieczeństwo chodzenia płatów— zgrupowane przejrzyście: na prawo instrumenty silnikowe, w środku nawigacyjne i kontroli lotu, z lewej strony rozdzielnię instalacji elektrycznej.

Podwozie trójnogowe z amortyzacją kombinowaną: gumową i oleo. Koła z hamulcami. Kółko ogonowe zwrotne, wykonane z „micarta". Opierzenie wykonane z aleladu, kryte płótnem. Odciążenie przez wgłębienie osi obrotu. Statecznik poziomy nastawiany w locie. Maska silnikowa typu N. A. C. A. Specjalne wkładki gumowe w miejscu zamocowania podstawy silnika na kadłubie służą do wyeliminowania drgań.

Charakterystyki.

Wymiary: b = 15,3 m.
l = 10,7 m.
h = 3,7 m.
S = 42 m²

Silnik: „Hornet" N = 525 MK.

Ciężary: Pw = 1530 kg.
Pu = 1550 kg.
Pc = 3080 kg.
ps = 73,5 kg/m²
pn = 5,88 kg/MK.

Fokker F 32. Amerykańska wytwórnia Fokker'a wypuściła niedawno nowy typ samolotu komunikacyjnego. Samolot w zasadzie nie oddala się od praktyki fokkerowskiej, jednak ze względu na swą wielkość (Pw = 6440 kg.) wykazuje odpowiednie modyfikacje.

Skrzydło niedzielone, dwudźwigarowe, kryte sklejką. Dźwigary sosnowe, skrzynkowe są pośrodku załamane ku tyłowi. Z tego względu zostały wykonane w dwuch częściach, połączonych na stałe. Miejsce złączenia obu połówek dźwigarów jest wykonane szczególnie mocno, gdyż przenosi znaczne siły w locie.

Żeberka są sklejkowe z listwami sosnowemi. Z wyjątkiem kilku, położonych w pobliżu kadłuba, są ażurowane; dla usztywnienia sklejki pokrywającej są położone listewki wpoprzek żeberek.

Grubość sklejki pokrywającej (brzozowej) jest przy kadłubie 2,25 mm., dalej zaś 1,2 mm.; sklejka żeberek ma grubość 1,5 mm. Lotki są typu Frise z przysłanianą szparą, odciążone skrzydełkami.

Kadłub spawany z rur stalowych (Cr-Mo) jest pokryty płótnem. Zakończenie kadłuba jest wykonane odrębnie i można je odejmować dla kontroli linek sterowych.

Podłoga jest ze sklejki (5 mm.) położonej na falistą blachę aluminjową; blacha wreszcie leży na kracie z podłużnic i poprzeczek, zamocowanych na dolnych dźwigarach kadłuba.

Kadłub mieści z samego przodu obszerny przedział bagażowy. Za nim znajduje się sterownia, wyposażona w podwójny mechanizm sterowy.

Następnie znajdujemy kabiny pasażerskie w ilości 4. Kabiny są tak szerokie, że stoją w nich po 4 fotele w jednym szeregu, oddzielone jeszcze pośrodku przejściem szerokości 600 mm. Miejsc pasażerskich jest łącznie 30. Oryginalny jest system wentylacji. Pomysł jest zapożyczony z techniki okrętowej, mianowicie naśladuje w minjaturze tuby wentylacyjne. Są to w ścianę założone krótkie fajki w kształcie otwartego S, dające się obracać dowolnie i uzyskiwać przez to albo wtłaczanie powietrza do kabiny, albo ssanie nazewnątrz. Dwie kuchenki minjaturowe mieszczą się poza dwoma pierwszemi kabinami. Wejście znajduje się z tyłu za ostatnią kabiną. Drzwi umieszczone są po obu stronach kadłuba. Za wejściem wreszcie położone są dwie toalety. Najniższa z kabin ma wysokości 175 cm.; najwyższa 246 cm. Kabiny są oświetlone dla nocnych lotów, mogą być też wyposażone w łóżka. Miejsc sypialnych jest wtedy 16.

Silniki w ilości 4 (gwiazdowe „Hornet" mocy 525 MK.) są wbudowane po dwa z każdej strony kadłuba, jeden za drugim. Podstawy silników są spawane z rur stalowych i zawieszone pod skrzydłem.

Przestrzeń między silnikami jest wykorzystana dla pomieszczenia zbiorników smaru.

Podwozie trójnogowe z amortyzacją oleo-pneumatyczną. Goleń elastyczna dochodzi do podstawy silników podobnie jak goleń sztywna, która jest wykonana jako kratownica ze względu na to, że musi przenosić naprężenia powstające przy hamowaniu; koła podwozia są zaopatrzone (oczywiście) w hamulce i łożyska wałkowe.

Średnica kół jest 1470 mm.

Z tyłu zamiast płozy ogonowej widzimy koło balonowe, zawieszone w widełkach z amortyzacją oleo. Koło tylne jest zwrotne. Opierzenie pionowe jest podwójne, a to dlatego, by stery kierunkowe leżały w prądzie zaśmigłowym.

Stery wysokości i kierunkowe są odciążone. Zbiorniki paliwa w ilości 4 są umieszczone w skrzydle; są one wykonane z blachy aluminjowej grubości 1.2 mm.

Kurki do rozrządu paliwa są poruszane z miejsca pilota zapomocą wałków. Dźwignie do regulowania biegu silników, umieszczone w sterowni między obu stanowiskami pilotów, są połączone z karburatorami względnie magnetami zapomocą dźwigni kątowych i drążków.

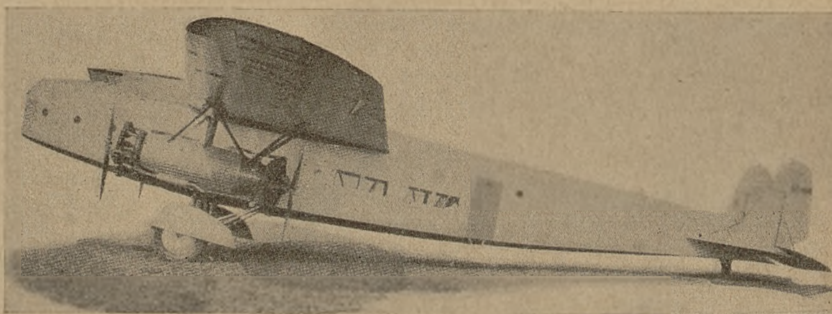
Statecznik poziomy jest regulowany w locie. Współczynnik bezp. n = 4,5.

Charakterystyki.

Wymiary: b = 30,2 m.
l = 21,3 m.
h = 5,04 m.
S = 125,5 m².

Silniki: „Hornet" 4×525=2100 MK.

Ciężary: Pw = 6440 kg.
Pu = 3760 kg.
pc = 10200 kg.
ps = 81,2 kg/m²
pn = 4.86 kg/MK.



Fokker F-32.

St. OSIŃSKA.

DJABEŁ.

FANTAZJA.

Sierżant Wahula żegnał się zawsze kilkakrotnie, zanim wreszcie decydował się wejść do hangarów, gdzie znajdował się ów dziwaczny samolot. Nie był on tchórzem, lecz nie mógłby dokładnie wytłomaczyć, czemu tak się obawia mięszaniny metalu i drzewa, którym ręka ludzka nadała kształt wielkiego ptaka, tembardziej, że maszyna ta niczem się nie różniła od swych sióstr, stojących w milczeniu w cieniu hangarów: takie same wielkie skrzydła, taki sam lśniący kadłub i małe koła, podobne do ptasich szponów. A jednakże Wahula spluwał trzy razy, nim odważył się doń podejść.

Nie stanowił on zresztą wyjątku. Cały pułk lotniczy, stacjonowany w miasteczku X, z zabobonną trwogą witał pojawienie się owej maszyny na lotnisku, gdyż każdy śmiałek, który się odważył na niej latać, ulegał wypadkowi. Sama zaś maszyna wychodziła zawsze bez szwanku. A jeżeli nawet lądowała z podłamanemi skrzydłami lub podwoziem, uszkodzenie to łatwo dawało się naprawić.

I znowu odpoczywał wspaniały, stalowy ptak, z szyderczą miną zdając się czekać na śmiałka, którego zabije lub rani przy pierwszym locie...

Nie było lotnika, którytby chętnie wsiadał do tego dziwnego samolotu, nikt jednakże głośno nie przyznawał się do niechęci i do lęku, gdyż każdemu się zdawało, że właśnie ON przezwycięży zło, tkwiące w niesamowitej maszynie.

Sierżant Wahula nazwał ją kiedyś „djabłem" i nazwa ta pozostała jej do końca. Sierżant Wahula wypowiedział walkę „djabłu" i... ale nie uprzedzajmy wypadków.

Samolot ten był zresztą zwykłym jednopłatowcem o wysokim pułapie, dość słabym silniku, dużej szybkości i był wykonany w jednej z najlepszych fabryk w kraju. Do pułku został posłany dla wypróbowania. Najbystrzejsze oko najwprawniejszego inżyniera nie byłoby w stanie znaleźć w nim ani jednego błędu, ani jednej niedokładności. Jednakże posiadał on jakąś moc niszczycielską, której nikt nie mógł pokonać.

Sierżant Wahula pamiętał dobrze młodego kapitana Czarskiego, który najbardziej niebezpieczne akrobacje wykonywał nawet na małych awionetkach i wychodził z nich zwycięzko. Gdy jednak poleciał na „djable", dostał się nagle w szalone wiry, które podłamały lotki i... pilot zginął.

Innym znowu razem, z niewytłomaczonych powodów, motor zdał i pilot był zmuszony lądować na zupełnie świeżo zoranej ziemi, nie nadającej się do tego celu. Skrzydło aparatu zaczepiło o ziemię, samolot przewrócił się do góry nogami, biedny pilot wyleciał z maszyny i legł koło śmiejącego się bezczelnie „djabła" ze złamaną nogą.

Sierżant Wahula nienawidził „djabła" i zaprzysiągł mu zemstę, której jednak do tej pory w czyn nie wprowadził.

— To jak człowiek — mawiał — ta psia krew posiada ludzką duszę i pożąda śmierci naszych. Mści się, sam nie wiem dlaczego.

Po całym szeregu wypadków, za milczącą ogólną zgodą, wstawiono „djabła" do wielkiej szopy i pozostawiono własnemu losowi. Każdy w skrytości ducha postanowił nigdy więcej na nim nie latać. I cały pułk odetchnął! „Djabeł" przestał wywierać swoją niszczycielską moc na biednych lotnikach, odkąd został odepchnięty, usunięty całkowicie z życia pułku.

Aż pewnego razu przyjechał do pułku młody i wesoły porucznik Staś Arski.

W nudną senność prowincjonalnego miasteczka wpadł nagle promień radosnej młodości i w niedługim czasie porucznik Arski został ukochanem dzieckiem pułku.

Nikt nie darzył jednakże Arskiego taką miłością, jak sierżant Wahula. Pokochał porucznika, jak rodzone dziecko. Mawiał, że podobny on jest do jego siostrzeńca, który zginął podczas wielkiej wojny i w cichości ducha nazywał go zawsze porucznikiem Stasiem.

Arski również bardzo lubił Wahulę i często rozmawiał z nim, każąc sobie opowiadać legendy i podania Ukrainy, skąd sierżant był rodem. Młodego człowieka wszystko interesowało, począwszy od samolotów, a kończąc na małomiasteczkowych plotkach.

Ale najbardziej interesował go piękny i mocny samolot, umieszczony w samotnej szopie.

— Ten na „djable" nie poleci — mawiał Wahula — prędzej mi tu — pokazywał na dłoń — włosy wyrosną.

I cały pułk zgodnie, chociaż w milczeniu, podzielał zdanie sierżanta. Arski dziwił się, czemu skazano na banicję śliczny, lśniący jednopłatowiec i czemu wzbraniają mu na nim latać. Miał wielką ochotę pokazać kolegom swoje ewolucje właśnie na *tym* samolocie, który go niezwykle nęcił.

Nie umiał sobie wytłomaczyć, czemu milczenie odpowiadało mu na wszelkie zapytania, tyczące się maszyny. Nie miał odwagi nalegać, nie chciał prosić, ale jednopłatowiec wabił go niesłychanie.

Wreszcie zwrócił się do Wahuli, ale sierżant pokiwał tylko głową.

— Niech pan porucznik lepiej nie pyta — mruknął.

Odpowiedź ta rozzłościła Arskiego, ale wszelkie prośby, a nawet obiecana nagroda nie zdołały otworzyć ust Wahuli. Zniecierpliwiony Arski zwrócił się ostro do sierżanta.

— Mówię służbowo sierżancie. Proszę mi zaraz powiedzieć o tym jednopłatowcu.

Sierżant stanął wyprostowany. Niechętnie, jąkając się i krzywiąc, musiał wszakże wypełnić rozkaz.

— To jakaś zaczarowana maszyna, panie poruczniku. Djabeł w niej mieszka — i opowiedział wszystko co wiedział o niesamowitym samolocie.

— Polecę na nim — pomyślał Arski. — Polecę w tajemnicy przed wszystkimi i pokażę im, że jest taki sam dobry aparat, jak i inne. Baśnie i klechdy — roześmiał się.

I zaraz nazajutrz, bardzo wczesnym rankiem, wyprowadził „djabła" z szopy i poleciał. Dziwne jednak uczucie ogarnęło nim, gdy wzbił się w powietrze. Nie bał się. Pogoda była wymarzona. Rozumowo zdawał sobie sprawę, że maszyna jest doskonale skonstruowana. Jednakże podświadomie zaczął tęsknić do ziemi... Zabrakło mu odwagi do wykonania jakichkolwiek akrobacyj i powrócił niebawem na lotnisko.

Gdy wylądował, podbiegli do niego przerażeni mechanicy, a sierżant Wahula aż się rozpłakał z radości, widząc swego ukochanego porucznika Stasia zdrowym i całym. Ale pułkownik rozgniewał się nie na żarty.

— Zabraniam panie poruczniku! — zawołał groźnie. — Niech mi się to więcej nie powtórzy!

— A widzicie sierżancie, że nic mi się nie stało! — śmiał się Arski. — Nieraz jeszcze polecę na waszym „djable" i karku nie skręcę!

— Nie trzeba kusić djabła — mruknął poważnie Wahula.

I wieczorem, leżąc już w łóżku, Wahula zamyślił się poważnie. Położenie jest groźne. Jeżeli raz latał, to zapragnie znowu latać i napewno zdrów i cały nie powróci. „Djabeł" pragnie nowej ofiary... Pewnie naumyślnie skrył rogi, aby tem pewniej przebić niemi śmiałka!

Nie pozwoli, aby ukochany Staś zginął! Nie mógłby żyć bez wesołego śmiechu, bez radosnego spojrzenia tego, którego pokochał nad życie!

Wahula zaczął cierpieć na bezsenność. Męczyły go widziadła, z których każde przybierało zawsze postać samolotu, zmieniającego się stopniowo w djabła i duszącego ukochanego Stasia; zmizerniał, zaczął opuszczać się w pełnieniu obowiązków.

Dopiero później przypomniano sobie, że często widywano sierżanta, siedzącego nieruchomo w pobliżu szopy, z wzrokiem utkwionym w jeden punkt.

— Co się z wami dzieje, sierżancie? — spytał raz Arski, któremu żal było Wahuli. — Mam wrażenie, że wam coś dolega.

— Ech, panie poruczniku, ten przeklęty „djabeł"... — zaczął Wahula, ale zaraz machnął ręką i zamilkł.

Jednakże Arski nie zaniechał bynajmniej zamiaru latania na „djable" i pokonania swego podświadomego lęku, który odczuł podczas pierwszego lotu, ale trudno mu było omylić czujność Wahuli, a nie chciał uczynić przykrości sierżantowi.

Wreszcie pewnego dnia, skorzystał z nieobecności swego anioła-stróża. Poszedł do hangarów i zwrócił się do mechaników.

— Osiodłajcie mi „djabła" — zawołał wesoło.

Odpowiedziało mu grobowe milczenie, ale nikt nie odważył się sprzeciwić rozkazowi, a że w pobliżu nie było żadnego z oficerów, za chwilę bezczelny „djabeł" śmiał się na lotnisku, iskrząc się i błyszcząc w potokach zalewającego go słońca.

Arski wsiadał właśnie do samolotu, gdy nadbiegł zadyszany Wahula.

— Pan pułkownik prosi — zameldował.

Arski wysiadł i pospiesznie skierował się do kancelarji.

Okazało się, że pułkownik jest nieobecny, że Wahula skłamał, ale Arski nie mógł się gniewać na człowieka, który z miłości do niego wpadł całkowicie w moc zabobonów.

I Wahula postanowił działać. Wiedział, że nie ma ani chwili do stracenia, że nie dziś, to jutro spełni się to, czego się obawiał, że „djabeł" porwie swoją ofiarę i Staś zginie. Rozmaite pomysły snuły się w biednej, zmęczonej głowie, lecz wszystkie okazywały się niemożliwe do wykonania. A chęć do czynu rosła, potężniała, zawładnęła całą istotą Wahuli, wsuwała się do wszystkich komórek mózgowych...

Czasami widywano go, gdy z zaciśniętą pięścią krążył koło szopy i groził jakimś niewidzialnym wrogom, mrucząc niezrozumiałe słowa.

Pragnienie czynu tak rozpierało mu mózg, że wszystko, co nie było ściśle związane z prześladującą go myślą, przestało mieć dlań jakiekolwiek znaczenie. Czuł, że nadeszła chwila działania...

I nadeszła.

Pewnego razu, wczesnym rankiem, Wahula zabrał ze sobą siekierę, którą naostrzył poprzedniego dnia i wymachując nią na wszystkie strony, wszedł do szopy. Zamknął za sobą starannie drzwi zbliżył się do „djabła", który samotnie drzemał w cieniu wielkiego budynku, i roześmiał się głośno.

— No, Djable, szykuj się do drogi! — zawołał. Przygotuj się do twojego ostatniego lotu! Poślę cię do piekła, skąd przybyłeś, ale mego ukochanego Stasia porwać nie pozwolę! Słyszysz?

Odpowiedział mu stłumiony chichot.

Kto to? Kto się śmieje? Włosy stanęły mu na głowie...

I w półmroku, panującym w szopie, zdawało mu się, że skrzydła samolotu poruszają się, że małe kółka obracają się, a motor śmieje się śmiechem niesamowitym...

Drwi z niego... z jego groźby... nie obawia się...

Nagle myśl straszna, potworna... UCIEKA!.. Djabeł ucieka... Ha! Nic z tego, nie ucieknie, nie da...

Zamierzył się siekierą i zaczął rąbać, rąbać, gdzie popadło. Pot spływał mu z czoła, oczy nabrały dzikiego wyrazu. Rąbał, rąbał i z szatańską niemal radością patrzał na drzazgi, lecące z kadłuba i z połamanych skrzydeł. Ale metalowe części i ciężki motor drwiły wciąż z człowieka, który zmierza się z nieczystą siłą...

Ostatni przebłysk świadomości zgasł wraz z pierwszem uderzeniem siekiery. Wiedział tylko, że musi za wszelką cenę unicestwić niebezpieczeństwo, grożące Stasiowi. Pozatem nic więcej dlań nie istniało.

Silnik drwił z niego. Uderzenia siekiery nie były w stanie zabić djabelskiej duszy, przyczajonej w tem wielkiem, na poły rozmiażdżonem cielsku.

Więc schwycił bańkę z benzyną i oblał nią chichoczącego „Djabła". Śmiejąc się wesoło, zadowolony, że udało mu się jednak spłatać dobrego figla potworowi, rzucił palącą zapałkę na drwiący zeń silnik...

I zaraz czerwone, ogniste języki wzbiły się w górę i smuga czarnego, gryzącego dymu otuliła syczącego „Djabła".

Wahula patrzał przez chwilę z radosnym uśmiechem na dzieło zniszczenia, ale dym, gryzący dym zmusił go do opuszczenia szopy. Wyszedł więc i zamknął drzwi za sobą.

Odetchnął! Po raz pierwszy od dawna odetchnął pełną piersią! Spełniło się! Stasiowi niebezpieczeństwo więcej zagrażać nie będzie!

Wtem usłyszał straszny huk, jakby tysiące armat waliło z czartowską siłą... I jednocześnie zdawało mu się, że drzwi od szopy otwierają się i płonące straszydło, które już naprawdę przybrało postać djabła, ucieka, ciągnąc za sobą uduszonego Stasia...

Biedne serce Wahuli zaczęło łomotać i trzepotać, niby śmiertelnie zraniony ptak. Więc jego czyn na nic się nie zdał? Nic nie pomoże? Więc Staś zginął?... Rzucił się na potwora, aby go zatrzymać i wtłoczyć zpowrotem w czyśćcowy ogień, który mu przygotował...

Nie da rady!... Nie da rady!...

Ale nagle uczuł, że potwór się słania, że ulega jego woli i sile, że jego wysiłki nie pójdą na marne... Oto djabeł się cofa w kierunku szopy.. Nareszcie! Przecież nie było ani chwili do stracenia, tembardziej, że zewsząd biegli żołnierze zwabieni pożarem.

— Pali się, pali się! — wołali.

Więc wpadł do płonącej szopy, własną piersią wpychając djabła do grobu, który mu własnoręcznie wykopał.

— Jeśli ci potrzebna ofiara, to weź mnie djable, jam gotów, ale oszczędź Stasia! — ryczał nieprzytomnie Wahula, padając w objęcia czerwonych, płomienistych języków, które go otoczyły natychmist gorącą pieszczotą i wciągnęły w otchłań, wraz ze zwyciężonym, bezsilnym „Djabłem"...

* * *

Straż pożarna zgasiła ogień. Na miejscu, gdzie dawniej stała szopa, w której znajdował się samolot, skazany na banicję, leżały czarne, zwęglone jej szczątki, trochę gwoździ, klucze, ale żadnych śladów pięknego niegdyś jednopłatowca i sierżanta Wahuli nie można było znaleźć.

Widocznie „Djabeł" wyrwał się w ostatniej chwili z objęć płomiennej śmierci, porwał tego, który ofiarą swego życia zdołał ochronić od zguby ukochanego porucznika Stasia i poszybował powietrznym szlakiem nieskończoności...

T R Z C I Ń S K A - K O S T E R B I N A.

Było to w roku 1916...

W małym pensjonaciku cichej, górskiej miejscowości klimatycznej zapanowała konsternacja. Od dwuch dni deszcz padał — nie... spływał wprost potokami z nieba beznadziejnie szarego. Goście pensjonatowi, zmartwieni i nieswoi, kończyli w milczeniu obiad przy akompanjamencie wody ściekającej z dachu oraz miarowego stuku łyżeczek. Nawet perła pensjonatu— zachwycający wszystkich swoją werwą — emerytowany kapitan Bem, słynny eks-lotnik węgierski — siedział zwarzony jakiś i milczący, bawiąc się gałeczką z chleba.

Po obiedzie zrezygnowana część gości wymknęła się cicho z jadalni by nabrać otuchy do przetrwania słoty w poobiedniej drzemce. Reszta, złożona z młodego człowieka o neurastenicznym wyrazie twarzy i paru pań poczęła naradzać się półgłosem, co robić z popołudniem, zerkając w stronę zamyślonego lotnika. „Nie uwierzyłabym nigdy, panie kapitanie — odezwała się wreszcie lwica pensjonatowa pani Tola — że i Pan, człowiek przestworzy, obeznany z żywiołami — więc... i z deszczem tak zareaguje na tą słotę. Czy można wiedzieć, nad czem pan zamyślił się tak głęboko? A może to jakie wspomnienia romantycznej natury, dodała z odcieniem ironji w głosie rezolutna osóbka, łamiąca sobie głowę nad tem dlaczego wszelkie ataki by zdobyć kapitana — bodaj dla flirtu — (któraż kobieta nie wierzy, że flirt może skończyć się małżeństwem) odbijały się od osoby jego niczem śrut ołowiany od stalowego pancerza.

Kapitan Bem podniósł na nią swe przenikliwe, jasne oczy. „Zgadła pani, że pogoda wywołała u mnie romantyczne wspomnienia, lecz obawiam się, że ujęcie przez panią słowa „romantyzm" jest nieco odmienne niż u mnie. Otóż wyjaśnię odrazu, że myślałem przed chwilą o wielkiej wojnie, o naszem życiu lotniczem na froncie i o tem, jak cieszył się każdy z nas, skazanych nie dziś, to jutro na śmierć w walce powietrznej — gdy ujrzał, wstawszy rano, zapłakane tak, jak obecnie, beznadziejnie niebo... Nazwaliśmy nawet pogodę taką „ubezpieczeniem na życie"!

Deszcz, zapowiadający się na długo, wywoływał w nas nierównie większą radość niż sprawiłaby to obecnie najwspanialsza pogoda... Słota na froncie — był to przecież jeden dzień, a może nawet dwa? spędzone bez walki powietrznej lub oczekiwania na atak bomb lotniczych! Była to perspektywa pójścia do kina, do kawiarni, przejrzenia gazet, przybyłych z odległej stolicy, posłuchania muzyki — wykorzystania, krótko mówiąc choć na parę godzin „całej urody życia" całego jego czaru!!!

„Panie kapitanie! niech nam pan opowie jakiś epizod z wojny — ale coś wesołego! dobrze?" zawołała pani Tola, do której przyłączyły się pozostałe osoby.

„Coś wesołego z wojny. . rzekł, uśmiechając się kapitan Bem. Życie lotnika bojowego jest taką bezustanną plątaniną najwznioślejszej egzaltacji i tragizmu, że mało daje ono okazji do wesołości... Chociaż, przpominam sobie w tej chwili pewien epizod—jeśli nie wesoły—to jednakże komiczny i chętnie go państwu opowiem, tem więcej, że stanowi on naprawdę charakterystyczny signum temporis.

Było to na jesieni roku 1916-go. Znajdowałem się wówczas wraz z eskadrą lotniczą, której byłem dowódcą w południowym Tyrolu. Ponieważ na odcinku moim panował od paru dni zupełny spokój a pogoda była niezła — postanowiłem polecieć do odległego o kilkadziesiąt kilometrów miasteczka K. by odwiedzić przebywającego tam na kuracji mojego przyjaciela, lotnika bułgarskiego.

Do lotu tego zachęcała mnie również okoliczność, że miasteczko K. leżało w wąskiej i krótkiej dolince, otoczonej zewsząd górami, że lądowanie — zwłaszcza na ówczesnych maszynach — było tam bardzo utrudnione i że nikt do tej pory jeszcze tego nie zrobił. Bo taką ma już człowiek przekorną naturę, iż dość mu wiedzieć, że czegoś robić nie można, by właśnie miał na to ogromną ochotę. Tak było i wtedy.

Wsiadłem więc do mej poczciwej maszyny i wystartowałem. Dopiero gdym począł krążyć, po czterdziestu minutach lotu nad miasteczkiem K. — uprzytomniłem sobie należycie całą lekkomyślność mego zamiaru.

Lądowanie było możliwe jedynie od strony wschodniej miasteczka, na wąskiej i krótkiej łączce, okolonej rzeką, górami oraz winnicami. Już chciałem zawrócić, ulegając głosowi rozsądku, gdy ambicja zwyciężyła — temwięcej, że ujrzałem dokładnie iż samolot mój wywołał widocznie w miasteczku wielką sensację. Dostrzegłem pędzące w stronę łączki auta i motocykle. Hołdując więc zasadzie, że ryzyko jest czynem szlachetnym, zamknąłem gaz, wyrównałem maszynę i posadziłem ją już jako tako, gdy w tem... wstrząśnięcie, charakterystyczny trzask oraz przechylenie się na bok płatowca dało mi znać o pękniętym amortyzatorze lub oponie. Wyskoczyłem klnąc z kabiny i przekonałem się, iż przyczyną trzaśniętej opony był mały rowek pełen kamieni. Byłem wściekły, gdyż lekkomyślność moja zmuszała mnie pozostać w K. zapewne przez cały dzień, zanim nie przywiozą mi z eskadry zapasowego koła. Na łączkę wjeżdżało już wojskowe auto z garnizonu w K. jakieś trzy czy cztery motocykle, a nieco dalej widać było biegnącą gromadę ludzi. Zwróciłem się natychmiast do wysiadających z auta oficerów z prośbą o ustawienie przy samolocie posterunku wojskowego, gdyż znam całą nieobliczalność tłumu. Przekonałem się też niebawem o słuszności moich zarządzeń, gdyż o sensacji jaką wywoła w K. mój płatowiec nawet ja nie miałem pojęcia. Jak miasteczko miasteczkiem — nigdy tam jeszcze żaden lotnik nie zawitał, więc tłum rzucił się z takim impetem i chciwą ciekawością w stronę maszyny, że musiałem prosić przybyłych oficerów piechoty, by otoczyli samolot, zanim nadejdzie zażądany posterunek. Co do mnie — wziąłem na siebie z konieczności rolę mentora, perswadując jak mogłem najcierpliwiej najwięcej zapalonym ciekawskim, że dotykanie maszyny i szarpanie jej za linki na nic się nie zda, bo ona bezemnie nie poleci, że płatowiec zrobiony jest z takiego samego drzewa jak stoły lub krzesła i z takiej samej stali jak naprz. nożyczki...

Gdym tak perorował, pełen zapału, coś zaczęło się przepychać w moją stronę przez zwarte szeregi i wypadła z nich — a raczej wypchnięta została jakaś osoba w średnim wieku, starannie ubrana, która padła na kolana tuż przedemną i chwyciwszy moją rękę poczęła całować ją z głośnym szlochem krzycząc w przerwach: Wielki Boże! to cud Twój oczywisty, że „żelazo i drzewo lata niczem ptaszek".

Stało się to tak szybko i niespodziewanie, że — nim zdążyłem ocknąć się ze zdumienia — padłem już ofiarą małomiasteczkowej a nabożnej jak widać entuzjastki. Po wyrwaniu ręki z pod padających jak grad pocałunków — co mi przyszło niełatwo — podniosłem damę, uspakajając ją jak mogłem najłagodniej chociaż niesmak, jaki wzbudziła we mnie ta scena, spotęgował jeszcze moją wściekłość. „Kim jest ta pani? "zapytałem jakiegoś młodzieńca, polecając mu zaopiekowć się słaniającą się damą. „To Niemka — nauczycielka języka niemieckiego w tutejszej szkole" odparł zapytany, odprowadzając niemal przemocą damę, która wciąż jeszcze zwracała się w moją stronę mówiąc coś, czego nie słyszałem.

Eskadra przysłała mi autem zapasowe koło wraz z mechanikiem nadspodziewanie prędko tak, że jeszcze za dnia maszyna była gotowa do lotu. Postanowiłem też wystartować niezwłocznie.

Gdym przyszedł na moje przygodne lotnisko, znalazłem tłum, niemniejszy od tego, jaki był rano. Nie wiem doprawdy, jakim cudem wieść o odlocie moim zdołała dotrzeć do tych wszystkich ludzi, bo nie przypuszam, by siedzieli oni na łące od rana? — Tak czy owak — zarządziłem wszelkie dyspozycje, by żołnierze trzymali ciekawych w przyzwoitej odległości od płatowca i przystąpiłem do próby silnika. Działał on doskonale, więc zmniejszyłem gaz i już miałem zamiar kiwnąć na żołnierzy, przytrzymujących maszynę, by puścili płaty, gdy dostrzegłem, że z tłumu wyrwał się ktoś i leci jak szalony w moją stronę. Poznałem moją poranną Niemkę. Widząc, że baba zmierza wprost na pracujące śmigło, wyłączyłem w mgnieniu oka silnik. Śmigło stanęło akurat w chwili, gdy entuzjastka „latającego drzewa i żelaza" dobiegała do maszyny, krzycząc coś przeraźliwie.

„Czego pani chce, u licha? Czy pani śmierci szuka?" ryknąłem wściekły.

„Panie kapitanie... panie kapitanie!! ja... ja chciałam tylko powiedzieć. . ja to mówiłam dziś rano, ale pan nie dosłyszał... chciałam przypomnieć tylko panu by „Bóg ukarał Anglję"... „Gott strafe England" — nieprawdaż, panie kapitanie??? posłyszałem głos pełen nienawiści i ujrzałem rękę wzniesioną po kaznodziejsku w górę...

WYNIKI KONKURSU FOTOGRAFICZNEGO LOTU POLSKIEGO

p. t. „Poznaj swój kraj".

W grudniowym numerze Lotu Polskiego umieściliśmy 6 fotografij z różnych miejscowości kraju naszego.

Fotografja 1 — Wilanów,
„ 2 — Puławy,
„ 3 — Kopiec Unji Lubelskiej we Lwowie,
„ 4 — Plac Zamkowy, Warszawa,
„ 5 — Ruiny Zamku w Olsztynie,
„ 6 — Gdynia.

Z nadesłanych trafnych rozwiązań wylosowano:

I nagroda w kwocie zł. 50 przypadła p. **Arsteinowi Ryszardowi** w Warszawie.
II nagroda w kwocie zł. 30 przypadła p. **Żurowskiemu Janowi** w Opocznie,
III nagroda w kwocie zł. 20 przypadła p. **Góreckiej Marji** w Warszawie.

Książki ofiarowane przez wydawnictwo **„Bibljoteka Groszowa", Warszawa, Moniuszki 11**, otrzymały następujące osoby:

1. p. Wójcik Piotr,
2. Pawlas Karol,
3. Frąckiewicz Jerzy,
4. Rudzki Józef,
5. Tomaszewska Marja,
6. Stein Aniela,
7. Ziemięcki Jerzy,
8. Mickiewicz Adam,
9. Ilwniewicz Wacław,
10. Rekwirowicz Tadeusz.

Konkurs fotograficzny Lotu Polskiego

p. t. „Poznaj swój kraj".

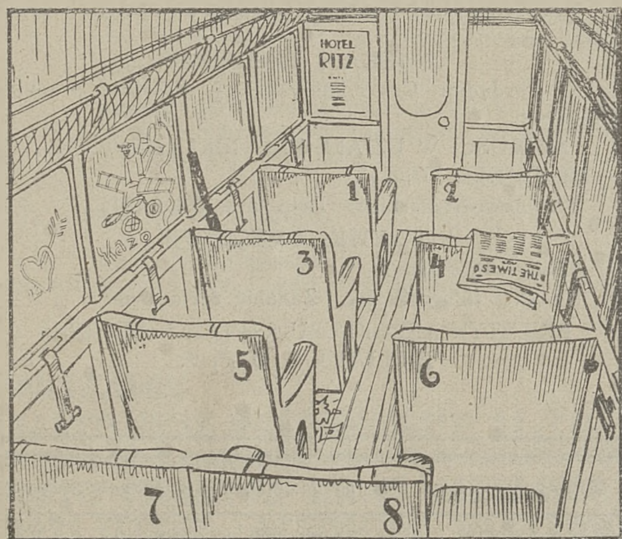
W styczniowym numerze również zamieszczamy 6 nowych fotografij lotniczych różnych miejscowości naszego kraju. Jakie miejscowości przedstawiają poszczególne fotografje, oto ciekawe zadanie oczekujące rozwiązania przez naszych Czytelników.

Prosimy w odpowiedzi podawać numer fotografji i nazwę miejscowości.

Za trafne podanie nazw wszystkich 6 fotografij przeznaczamy nagrodę 30 zł. w gotówce, za 5 fotografij — 20 zł.

Nagrody zostaną podzielone drogą losowania. Termin nadsyłania rozwiązań upływa dnia 25 stycznia 1930 r.

Zadanie żartobliwe



8 osób wysiadło z Fokkera Polskich Linij Lotniczych „Lot" na lotnisku we Lwowie. Osoby oznaczone są literami. Obok widzimy wnętrze samolotu z ponumerowanemi miejscami.

Zadanie polega na określeniu, na którem miejscu która osoba siedziała.

Za rozwiązanie tego zadania redakcja przeznacza:

I nagroda — bezpłatny przelot na Polskich Linjach Lotniczych „Lot",
II nagroda — 30 zł.

5 nagród w postaci książek ofiarowanych przez wydawnictwo **„Bibljoteka Groszowa", Warszawa Moniuszki 11.**



Nagrody zostaną podzielone drogą losowania. Termin nadsyłania rozwiązań upływa dnia 25 stycznia 1930 r.

RECENZJE.

Ukazała się na rynku księgarskim powieść p. t. „Na ziemiach Polskich bój" Mieczysława Smolarskiego, autora wielu wartościowych powieści, jak „Miasta Światłości", „Archiwarjusz Gordon", „Uczta Baltazara", „Poszukiwacze złota" i in.

Powieść „Na ziemiach Polskich bój" można uważać, jako przeciwstawienie żołnierzowi niemieckiemu, walczącemu na rozkaz a bez szczytnego celu i ideału (powieść Niemca Remarka „Na zachodzie bez zmian", która wywołała taki rozgłos na całym świecie) — żołnierza polskiego, idącego w bój z najwyższym celem i ideałem, w bój wolności i zmartwychwstania Ojczyzny.

M. Smolarski przedstawia nam na szerszem tle, aniżeli Remark, dzieje wojny, a wśród nich piękną postać polskiego żołnierza, który nie łamie się i nie ugina, ale staje się zdolny do najwyższych poświęceń.

Nie zajmując się głębiej oceną tej powieści, możemy powiedzieć, że w krótkim przeciągu czasu nie będzie w Polsce człowieka, któryby jej nie przeczytał, a dla cudzoziemców może stać się prawdziwą rewelacją.

„Lekkomyślna Księżna". Powieść St. Wotowskiego pełna jest czaru i romantyzmu Napoleońskich czasów. Pisana językiem bezpretensjonalnym, bez silenia się na sztuczność, i właśnie przez swą skromność i naturalność sympatyczna. Jest to powieść w całem tego słowa znaezeniu nowoczesna o migawkowem wprost tempie narracji, pełna misternej intrygi, łączącej w sobie współczesny realizm z romantyzmem dawno minionej epoki.

„Lekkomyślną Księżnę" czyta się lekko i naprawdę trudno się od niej oderwać, a w przeciwstawieniu do innych powieści sensacyjnych, przeładowanych stekiem przygód nieprawdopodobnych i okropności, jest to utwór pogodny, pełen humoru i owiany czarem dziwnego sentymentu. Czytając „Lekkomyślną Księżnę" czytelnik śledzi z emocją rozgrywającą się akcję od początku do końca i z żalem rozstaje się z książką. Taka jest powieść St. Wotowskiego, a to wystarcza, by o niej powiedzieć, że jest powieścią dobrą i zajmująca.

TREŚĆ NUMERU:

Redaktor: *Jerzy Witkowski* Wydawca: *Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej.*

Zakł. Graf. „Drukarnia Bankowa". Moniuszki 11.

AEROKLUB RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ



BIULETYN

L. dz. 1067 *1. XII. 1929 — 1. I. 1930.* *Nr. 1 (25)*

I. F. A. I. zatwierdziła następujące nowe rekordy światowe:

KLASA C (Samoloty silnikowe)

Rekord odległości lotu w linji prostej bez lądowania (Francja)
Costes i Bellonte na płatowcu Breguet 19 z silnikiem Hispano Suiza 600 MK.
na dystansie Le Bourget — Moulart (Chiny) dnia 27 — 28 i 29.IX.1929, . 7.905 km. 140 m.

Rekordy z zaopatrywaniem w locie:

Rekord długotrwałości lotu (Stany Zjednoczone)
Loren Mendell i Roland B. Reinhart na płatowcu Buhl z silnikiem
Wright Whirlwind 200 MK.
Culver City, dnia 2 — 12.VI.1929 r. . . . . 246 godz. 43 m. 32 s.
Rekord długotrwałości lotu (Stany Zjednoczone)
Dale Jackson i Forest O'Brine na płatowcu Curtiss z Silnikiem Curtiss 170 MK.
St. Louis, dn. 13 — 30.VII.1929 r. . . . . 420 godz. 17 m.

KLASA C-bis (Wodnopłatowce)

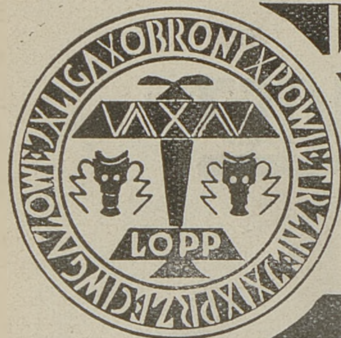
Rekord szybkości na bazie (Anglja)
Por. G. H. Steinforth na wodnopłatowcu Gloster Napier 6
z silnikiem Napier Lion VII. D.
Calshot, dn. 10.IX.1929 r. . . . . 541,100 km/godz.
Rekord szybkości na bazie (Anglja)
A. H. Orlebar na wodnopłatowcu Supermarine z silnikiem Rolls Royce „R".
Calshot, dnia 12.IX.1929 r. . . . . 575.700 km/godz.

II. Zamknięcie lotnisk:

L. O. P. P. komunikuje, iż otwarte dla ruchu wewnętrznego lotniska w Mołodecznie i Zamościu zostały z powodu przeprowadzanych robót ziemnych zamknięte aż do odwołania.

WARSZAWA
KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 11. TEL. 3-70.
KONTO CZEKOWE P.K.O. WARSZAWA 16269.
ADRES TELEGR.: „AEROKLUB WARSZAWA".

AEROKLUB RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
(—) *B. J. Kwieciński.*
Sekretarz Generalny:



LIGA OBRONY POWIETRZNEJ I PRZECIWGAZOWEJ

BIULETYN

Nr. 23.

ZARZĄD GŁÓWNY

Subsydja na prototypy. Zarząd Gł. LOPP. otrzymał w ostatnich dniach sprawozdanie z firmy „Samolot" ze sposobu użycia sumy 10000 zł. przyznanej jej jako subsydjum na prace nad ulepszeniem konstrukcji polskiego samolotu szkolnego B. M. 4. Jak wynika ze sprawozdania i stwierdzenia na miejscu przez Komisję L.O.P.P., uzyskane rezultaty w zupełności usprawiedliwiły ten wydatek z funduszów społecznych. Ulepszenia, wprowadzone w samolocie B. M. 4. są następujące: zamiana amortyzacji gumowej podwozia na oleo-pneumatyczną, przeróbka amortyzacji płozy i samej płozy, przeróbka sterowania, usztywnienia przodu kadłuba, zastosowanie kompensacji lotek i t. d. Wszystkie te przeróbki zostały już zastosowane w seryjnej produkcji. Nadto przystosowany został samolot do silnika Lorraine 110 MK. Koszt tych wszystkich ulepszeń przekroczył sumę przyznaną przez Zarz. Gł. fabryce „Samolot" która nadwyżkę pokryła z własnych środków.

Administr. lotnisk L.O.P.P. Zarz. Gł. prowadzi obecnie pertraktacje z Min. Kom. o ustalenie warunków na jakich mają być przekazane Ministerstwu lotniska L.O.P.P. Ostatecznie ustalone warunki zostaną przedłożone do akceptacji Ogólnemu Zgromadzeniu L.O.P.P.

Zamknięcie lotnisk. Ze względu na prowadzone roboty ziemne zostały zamknięte dla użytku publicznego lotniska w Mołodecznie, Zamościu i Łucku.

Roboty niwelacyjne na lotnisku w Baranowiczach zostały już przerwane z powodu zamarznięcia gruntu. W roku bieżącym ruch ziemi wyniósł 3000 m³. O ile fundusze L.O.P.P. na to pozwolą, roboty niwelacyjne zostaną ukończone w 1930 roku.

Prace meteorologiczne. Zarząd Gł. przyznał subsydjum Państw. Instytutowi Meteorologicznemu w wysokości 2000 zł. celem zapobieżenia przerwom w pracach statystycznych z dziedziny meteorologji.

Otwarcie Kursu Instruktorów O P.G. I kat. Staraniem Zarządu Głównego L.O.P.P. w połowie stycznia 1930 r. otwarty zostaje miesięczny Kurs Instruktorski Obrony Przeciwgazowej dla przedstawicieli wojewódzkich — Federacji Związku Obrońców Ojczyzny.

Kurs powyższy odbędzie się w Szkole Gazowej na Marymoncie, gdzie dzięki życzliwemu poparciu Komendanta Szkoły p. płk. dypl. W. Jasińskiego, frekwentanci Kursu zostaną zakwaterowani w Szkole i korzystać będą z kasyna szkolnego.

„Chwilki lotnicze" w styczniu 1930 roku. 7.I. Organizacja obrony ludności cywilnej w wojnie lotniczo-gazowej. Por. Marjan Ziembiński. 14.I. Wrażenia z mojego pierwszego lotu. P. Lucjusz Dura. 21.I Organizacja przyziemi dla komunikacji lotniczej. Kpt. Ryszard Adamowicz. 28.I. Fotografja lotnicza i możliwości wykorzystania jej. Kpt. Pil. Obs. Mieczysław Kretowicz.

„Chwilki" wygłaszane są w Polskiem Radjo przy ul. Zielnej Nr. 25 od godziny 15 min. 45 do godziny 16-ej.

Bibljoteczki i tablice poglądowe dla szkół powszechnych. Zarząd Gł. ma zamiar zaopatrzyć w roku bieżącym wszystkie szkoły powszechne na terenie całej Rzeczypospolitej w bibljoteczki lotniczo-gazowe i tablice poglądowe ilustrujące sprawy lotniczo-gazowe.

Prop. wagon O. P. G. Zarządu Gł. Wagon obr. przeciwgaz. Zarządu został odnowiony i wyposażony w nowe eksponaty i 4.XII ub. r. wyjechał z prelegentem na teren Kieleckiego Kom. Woj. L.O.P.P.

Wagon zwiedziło szereg organizacyj i szkół, pozatem prelegent Zarządu Gł. wygłosił cykl odczytów o lotnictwie i obr. przeciwgaz.

VII Tydzień L. O. P. P. VII Tydzień L.O.P.P. odbędzie się w roku bieżącym od dn. 18 do 25 maja włącznie.

Wkładki prop. do pudełek z papierosami. Zarząd Gł. w porozumieniu z Dyr. Mon. Tyton. wydał 2.000 000 kolorowych wkładek propagandowych L.O.P.P., które będą w najbliższym czasie zamieszczone w pudełkach z papierosami.

Przepisy o rachunkowości. Zarząd Gł. wydał na podstawie art. 27, § 3, p. i statutu L. O. P. P. następujący okólnik zawierający wskazówki, jak ma być prowadzona rachunkowość w Kom. Woj.

Okólnik Nr. 29.

Zarząd Główny uważa za konieczne przedstawienie społeczeństwu dokładnego sprawozdania i bilansu z całokształtu dokonanych czynności L.O.P.P. i w tym celu musi mieć dostateczne materjały cyfrowe od wszystkich Komitetów Wojewódzkich i z prawami Wojewódzkich, zestawione na podstawie ksiąg prawidłowo prowadzonych, według zasad podwójnej buchalterji. Księgowość może być prowadzona systemem, jaki będzie najdogodniejszy dla Komitetów, czy to włoskim, czy amerykańskim, lub też przebitkowym, który obecnie zaczyna wchodzić w użycie, byleby z prawidłowem zastosowaniem zasad podwójnej buchalterji. Każdy z tych systemów księgowości może dać identyczne rezultaty pod postacią sprawozdania cyfrowego i bilansu, o ile nazwy i rozplanowanie rachunków, jak również ujęcie znaczenia każdego rachunku, będą we wszystkich Komitetach identyczne. Identyczność sprawozdań cyfrowych i bilansów jest konieczna w celu połączenia ich w jedną harmonijną całość, odzwierciadlającą działalność L.O.P.P.

Zadaniem niniejszego okólnika nie jest wprowadzenie zasadniczych zmian w ustalonej uprzednio rachunkowości, a tylko usprawnienie jej i ściślejsze ujęcie. W tym celu bilanse brutto winny być przedstawiane Zarządowi Głównemu za każdy ubiegły miesiąc nie później, jak 30-go następnego miesiąca. Bilanse miesięczne winny być zestawione w ten sposób, żeby uwidocznić na każdym rachunku pozostałość z ubiegłego miesiąca, obroty w miesiącu sprawozdawczym i pozostałość na następny miesiąc. Taki sam bilans winien być przedstawiony za miesiąc grudzień i za cały rok sprawozdawczy, czyli zestawienie łączne obrotów za 12 miesięcy z wykazaniem pozostałości z roku ubiegłego i pozostałości na dzień 31 grudnia roku sprawozdawczego.

Bilans brutto za grudzień i roczny winny być przedstawione Zarządowi Głównemu nie później, jak 31 stycznia roku następnego.

Zarząd Główny po otrzymaniu rocznego bilansu brutto i sprawdzeniu go, zawiadamia o tem Komitet. Po otrzymaniu zawiadomienia od Zarządu Głównego, Komitety Wojewódzkie przystępują do zestawienia bilansu netto, który winien być wykończony i przedstawiony miejscowej Komisji Rewizyjnej nie później, jak w ciągu dni 15 od daty otrzymania zawiadomienia od Zarządu Głównego. Następnie winny być bez zwłoki przedstawione Zarządowi Głównemu wraz z protokułem Komisji Rewizyjnej. Przy takiej strukturze bilansów brutto będą one stanowiły wymagane statutem sprawozdania kasowe.

Rachunki, jakie winny być prowadzone w księgach Komitetów Wojewódzkich i na ich prawach, są następujące:

Rachunek Kasy.

Wszystkie wpływy i wydatki gotówkowe winny być zapisywane w przychodzie lub rozchodzie rachunku Kasy z wyszczególnieniem na co, komu, od kogo była dokonana wpłata, albo wypłata, jak również wskazanie rachunku, którego się tyczy dokonana czynność.

Rachunek Banków.

Na tym rachunku gromadzą się środki obrotowe i gotowizna na potrzeby bieżące. R-k ten odgrywa rolę kasy zapasowej będącej do dyspozycji Komitetu.

Za podjętą z Banku gotowiznę uznaje się rachunek Banków i obciąża się r-k Kasy, za wpłaconą do Banku gotowiznę obciąża się r-k B-ków, uznaje r-k Kasy.

Oprócz zapisów kasowych mogą się zdarzyć zapisy przelewowe. Naprzykład wpłata do P.K.O.. za którą należy obciążyć rachunek Banków i uznać rachunek, do którego wpłata się odnosi. Można ten sam zapis przeprowadzić przez rachunek Kasy, a mianowicie wpływ do P. K. O. zapisać na przychód Kasy z oznaczeniem rachunku do jakiego wpłata się odnosi i jednocześnie wprowadzić w rozchód Kasy tę samą kwotę na r-k Banków jako wpłatę do P.K.O.

Przy prowadzeniu ksiąg systemem włoskim należy otworzyć w Księdze Głównej oddzielne konto dla każdej instytucji bankowej: przy amerykańskim systemie — jedno konto Banków w Dzienniku - Głównej i prowadzić pomocniczą książkę z podziałem na subkonta; przy przebitkowym systemie — dla każdej instytucji bankowej oddzielne konta w grupie pieniężnej.

Rachunek Papierów Publicznych Własnych.

R-k ten może powstać na skutek zakupu papierów publicznych, lub też z ofiar, otrzymanych w papierach publicznych.

W pierwszym wypadku uznaje się rachunek Kasy i obciąża się rachunek Papierów Publicznych własnych, w 2-im— uznaje się rachunek Ofiar, lub też rachunek taki, któryby wyrażał cel w jakim była złożona ofiara i obciąża się r-k Papierów Publ. Własnych. W każdym wypadku należy wyszczególnić ilość sztuk papierów, nominał i kurs.

Przy rocznym bilansie netto należy obliczyć posiadane papiery podług kursu z d. 31 Grudnia lub też ostatniego dnia, w którym był kurs notowany i różnicę wartości jaka się okaże przenieść na r-k „Wykonania Budżetu". Jeżeli wartość papierów będzie większa, obciążyć różnicą rachunek Papierów Publicznych Własnych i uznać rachunek „Wykonanie Budżetu", jeżeli wartość będzie mniejsza—zapis będzie odwrotny. —

Rachunek Dłużników.

Przy wszystkich systemach rachunkowości rachunek ten prowadzi się zbiorowo, jednak konieczne są książki pomocnicze lub kartoteki z podziałem na subkonta dla każdego dłużnika.

R-k Wierzycieli i R-k Komitetów Powiatowych.

Prowadzą się w ten sam sposób jak i rach. Dłużników. Za wypłaty i należności rach. się obciąża, za wpłaty i wierzytelności r-k się uznaje.

Rachunek Zarządu Głównego.

R-k ten uznaje się co miesiąc, zgodnie z art. 10 § 3 Statutu, częścią przynależną Zarządowi Głównemu i obciąża rachunki:

Wpisowe.
Składki czkonkowskie.
Ofiary.
Imprezy dochodowe.
Przedsiębiorstwa dochodowe.
% % i prowizje.
Tydzień Ligi.
Dochód z Wydawnictw Własnych,

jak również uznaje się rachunek Zarządu Głównego za otrzymane wydawnictwa i różne przedmioty ze składnicy Zarządu Głównego, obciążając odpowiednie rachunki, naprzykład: „Propagandy", „Tygodnia L.O.P.P."

Dnia 30-go każdego miesiąca Komitety przekazują kwotę za jaką w poprzednim miesiącu był uznany rachunek Zarządu Głównego, to jest regulują całkowicie stan rachunku Zarządu Głównego. W tym razie, jeżeli Zarząd Główny przyzna Komitetowi kredyt, naprzykład na zakup terenu dla lotniska i t. p., wtedy Komitet za zgodą Zarządu Głównego może nie przekazywać należnych Zarządowi kwot, do czasu całkowitego pokrycia przyznanego kredytu. Za przyznany kredyt obciąża się r-k Zarządu Głównego i uznaje rachunek, na jaki cel był przyznany kredyt naprzykład „Fundusz na lotnisko", „Fundusz na zaopatrzenie w sprzęt Obrony Przeciwgazowej" i t. p.

R-k Nieruchomości jest w Komitetach rachunkiem przejściowym, zgodnie z art. 9 § 2 Statutu L.O.P.P. O sposobie zamknięcia tego rachunku należy przeprowadzić korespondencję z Zarządem Głównym.

R-k Inwestycyj jest pokrewny z rachunkiem Nieruchomości i albo w bilansie na równoważnik specjalnych funduszów, lub też są przewidziane kredyty na własnym budżecie Komitetu. O sposobie zamknięcia tego rachunku również należy przeprowadzić korespondencję z Zarządem Głównym.

R-k Ruchomości winien mieć książkę pomocniczą, którą zwiemy inwentarzową i do której wszystkie posiadane przedmioty są zapisywane szczegółowo z oznaczeniem wartości każdego przedmiotu, Przy zestawieniu bilansu netto odpisuje się amortyzację w zależności od zniszczenia przedmiotów. Obliczoną kwotą amortyzacji uznaje się rachunek Ruchomości i obciąża r-k Wykonania Budżetu.

R-k Wykonania Budżetu.

R-k ten należy wprowadzić zamiast R-ku Zysków i Strat, ponieważ tego rodzaju nazwa zgodna jest z działalnością L.O.P P.

Na ten rachunek, przy zestawieniu bilansu netto, przenoszą się wszystkie rachunki wynikowe.

Różnica pomiędzy stroną Ma i Winien przenosi się na rachunek Funduszu Obrotowego (kapitału), jako nadwyżka budżetowa, lub też „Przekroczenia Budżetowe". W pierwszym wypadku fundusz obrotowy zwiększa się, w drugim — zmniejsza.

R-k Subsydjów, Subwencyj i Stypendjów, R-k Propagandy, Wyszkolenia Gazowego, Zaopatrzenia Gazowego, Organizacji, R-k Kosztów Administracyjnych i t. p.

Rachunki te mają swój wyraz w budżecie i w miarę wykonania budżetu obciążają się ich konta.

Pozostałości tych rachunków przy zestawieniu bilansu netto przenoszą się na R-k „Wykonania Budżetu'.

R-k Tygodnia L.O.P.P. i R-k Imprez Dochodowych prowadzi się w ten sposób, że wydatki ściśle związane z czynnościami, jakie te rachunki wyrażają, obciążają te rachunki, jak również obciąża te rachunki część przynależna Zarządowi Głównemu, o czem była mowa wyżej. Stan tych rachunków przenosi się przy zestawieniu bilansu netto na rachunek „Wykonania Budżetu".

R-k Wpisowego, R-k Składek Członkowskich, R-k Ofiar, R-k % % i Prowizji i R-k Zysku na Wydawnictwach Własnych.

R-ki te obciążają się częścią przynależną Zarządowi Głównemu w końcu każdego miesiąca i uznaje się R-k Zarządu Głównego.

Przy zestawieniu bilansu netto stan tych rachunków przenosi się na r-k „Wykonania Budżetu".

Subkonta rachunków wynikowych winny być prowadzone w ten sam sposób, jak było ustalone dotychczas.

Materjały cyfrowe, niezbędne dla sprawozdania rocznego, przedstawiają Komitety Zarządowi Głównemu według wymagań ustalonych uprzednio.

W celu łatwiejszej orjentacji załącza się następujące wzory:

Bilans brutto na dzień 31 Grudnia.
Zapisy bilansowe w dniu 31 Grudnia.
Bilans netto na dzień 31 Grudnia.
Roczne sprawozdanie cyfrowe.

Uwaga: We wzorach uwzględniony został rachunek „Wydawnictw Własnych" Komitetu, na wypadek gdyby Komitet miał upoważnienie do tej działalności, należącej w zasadzie do Zarządu Głównego.

Propaganda. Zarząd Główny zaopatrzył Składnicę swą w następujące wydawnictwa:

1) Budowa modeli latających—W. Kościanowski i B. Grzeszczak (podręcznik dla młodzieży szkolnej) à 2 zł. 30 gr.

2) Obrona przeciwgazowa—por. Marynowski à 5 zł. 50 gr.

3) Samolot na usługach człowieka — Wł. Umiński (pogadanka dla młodzieży) à 35 gr.

4) O lataniu dla przyjemności czyli o sporcie lotniczym — Wł. Umiński (pogadanka dla młodzieży) à 35 gr.

5) Pieniędzy dla twórczości lotniczej— Inż. Zbigniew Arnd à 40 gr.

Komitetom sprzedawać będziemy po następujących cenach:

Przy zamówieniach ponad 10 egz. podręcznika Kościanowskiego 20% rabatu.

Przy zamówieniach ponad 10 egz. podręcznika Marynowskiego 20% rabatu.

Przy zamówieniach ponad 50 egz. podręcznika Umińskiego po 30 gr. za egz.

Przy zamówieniach ponad 50 egz. podręcznika Arnda po 35 gr. za egz.

Termin egzaminów dla kandydatów na członków załogi statków powietrznych. Zarząd Główny podaje do wiadomości swych placówek następujący komunikat Min. Komunikacji, Wydz .Lotn. Cywilnego.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Komunikacji z dnia 8 lutego 1929 roku (Dz. U. R. P. Nr. 35, poz. 323) Ministerstwo Komunikacji podaje do wiadomości w uzupełnieniu okólnika z dnia 21.X.1929 r., że egzaminy dla kandydatów na członków załogi statków powiesrznych i członków załogi, odbędą się w następujących terminach.

Egzaminy teoretyczne, poczynając od dnia 17 marca 1930 r.

Egzaminy praktyczne, poczynając od dnia 7 kwietnia 1930 r.

Podania o dopuszczenie do egzaminów, można wnosić do dnia 1 marca 1930 r

Równocześnie Ministerstwo Komunikacji zawiadamia, że osoby mające zamiar ubiegać się o otrzymanie świadectw uzdolnienia bez poddawania się egzaminom, lub też o zwolnienie z części egzaminów (na podstawie § 15 i § 45 wyżej wymienionego rozporządzenia) winny w terminie do 15 stycznia 1930 roku złożyć podania.

Podania należy nadsyłać pocztą pod adresem Wydziału Lotnictwa Cywilnego Ministerstwa Komunikacji w Warszawie, ul. Wiejska 3 m. 3.

VII Tydzień L. O. P. P. W dniu 18 grudnia 1929 roku odbył się w Warszawie w lokalu Zarządu Gł. Zjazd przedstawicieli Komitetów Wojewódzkich L.O.P.P. w sprawie organizacji „VII Tygodnia".

Porządek dzienny:

I. Zagajenie.
II. Program „Tygodnia".
  a) odczytanie programu, przyjętego za podstawę.
  b) Uzupełnienie.
  c) Dyskusja.
III. Materjały:
  a) Proponowane przez Zarząd Gł.
  b) Proponowane przez Komitety.
IV. Zamówienia:
  a) Termin nadsyłania zamówień przez Komitety.
  b) Termin dostarczania przez składnicę Zarządu Gł.
V. Rozrachunki.
VI. Zapotrzebowanie samolotów.
VII. Wnioski dotyczące „Tygodnia".

Udział w posiedzeniu wzięli przedstawiciele Zarządu Głównego i 16 delegatów Komitetów Wojewódzkich.

Zarząd Główny reprezentowali pp. V. Prezes Dr. Martynowicz, Sekretarz—Kpt. Misiński, Dyrektor Baliński i referent propag. Matzke; Komitety Wojewódzkie: Brześć n/B. — Kpt. Papierski, Katowice—T. Stopczyński, Kraków-Wojew. — Dr. K. Michalik, Kraków-Dyrek. Kol. — Mjr. W. Gorzecki, Lublin — Z. Radomski. Lwów—A. Willman, Łódź — T, Woźnicki, Łuck — F. Dubrawski, Nowogródek-- Inż. L. Wolnik, Poznań-Woj. — T. Sztybel, Poznań-Miej.—Niemojewski, Stanisławów— W, Tatara, Tarnopol-W.Woj. S. Siedlecki, Toruń — Dr. B. Pikor, Warszawa-Woj. — S. Pawłowski, Warszawa-Dyr.—P. Kołakowski.

Zjazd zagaił V. Prezes Zarządu Głównego dr. Martynowicz, zwracając uwagę na duże znaczenie jakie ma wspólne omówienie spraw, związanych z organizacją „Tygodnia". Dr. Martynowicz, zmuszony pilnemi sprawami do opuszczenia zebrania, powierzył przewodnictwo sekretarzowi Zarządu Głównego Kpt. Misińskiemu.

Wysłuchano programów Kom. Woj. w Nowogródku i w Krakowie, poczem odczytano program ramowy z r. 1929, Zarządu Głównego, który, jako uwzględniający prawie wszelkie możliwe imprezy przyjęto za program ramowy (wykaz możliwości do wyboru Komitetów) na rok 1930 z nielicznemi uzupełnieniami.

Ważniejsze kwestje poruszane na zjeździe:

Delegaci prosili, ażeby Zarząd Główny polecił Komitetom nie wkraczać na teren sąsiednich Komitetów z akcją zbiórek pieniężnych.

Stwierdzono w niektórych miejscowościach brak dostatecznego poparcia akcji przez władze Państwa.

Podkreślono znaczenie różnych filmów propagandowych, urządzenie raidu awionetek, oraz wydania „Lotu Polskiego" na „Tydzień" po zniżonej cenie.

Kpt. Misiński poinformował zjazd o terminach imprez innych Stowarzyszeń i o trudności wyboru najlepszego czasu.

Następnie przypomniał o istnieniu uchwały Walnego Zgromadzenia, żeby „Tydzień" na terenie wszystkich Komitetów odbywał się w tym samym czasie. Zarząd Główny wysyła cały szereg listów do Ministerstw i pozatem różnemi innemi drogami prosi o poparcie akcji „Tygodnia". Komitety muszą wyzyskać stosunki lokalne. Co do mareczek, to pomimo starań Zarz. Gł. Ministerstwo Poczt i Telegrafów nie zgodziło się, by mareczki były rozsyłane urzędom pocztowym przez Komitety, tylko centralnie przez Zarząd Główny. Niemniej jednak w roku następnym Zarząd Gł. będzie czynił starania, aby ten sposób uległ zmianie.

Przyjęto projekt plakatu artysty Biedrzyckiego „Rycerz".

P. Matzke odczytał wykaz materjałów proponowanych przez Zarz. Gł.

Ustalono wielkość i wartość nominalną mareczek, nalepek oknowych.

Z nowych materjałów wypowiedziano się za wydaniem tabeli „Baczność Gaz" i kart pocztowych humorystycznych, oraz z zadaniami do rozwiązania dla dzieci.

Co do nowych filmów odczytano jako wzory skróty 2 scenarjuszów. Typ proponowany uznano za dobry.

Komitety proszą o wydanie na „Tydzień" tanich broszur i broszury L.OP.P.

Zarząd Gł. prześle Komitetom wykaz materjałów do 5 stycznia 1930 roku, natomiast Komitety nadeślą zapotrzebowania na materjały najpóźniej do dnia 1 lutego.

Składnica Zarz. Gł. dostarczy materjały najpóźniej do 1 Kwietnia tym Komitetom, które nadeślą w terminie zamówienia.

Dyr. Baliński wyjaśnił, że Zarz. Gł. dostarczać będzie tylko materjały produkowane masowo, indywidualne zaś zamówienia nie będą wykonywane. Dalej, że Zarząd Główny nie jest w posiadaniu gotówki, gdyż włożył poważną sumę w materjały na „VI Tydzień" i dotychczas gotówki tej nie wycofał; pozatem posiada cały szereg pilnych i terminowych płatności, jak szkoła pilotów, mechaników i t. p. Zarząd Główny zastrzega się więc, iż realizować będzie zapotrzebowania tylko tych Komitetów, które wywiązują się punktualnie z płatności, dla innych zaś na kredyt materjałów nie dostarczy.

Co do ekspedycji to Komitety zaopatrywane będą według kolejności nadsyłanych zamówień.

Zapotrzebowania na samoloty mają Komitety nadesłać zawczasu do Zarządu Gł. na 2 miesiące przed „Tygodniem". Pozatem należy zawczasu porozumieć się z lokalnemi władzami lotniczemi i sąsiedniemi Komitetami Wojew. W razie załatwienia sprawy na miejscu należy również powiadomić Zarz. Gł. z podaniem ilości samolotów przyznanych. Wyzyskać powinno się rownież Aerokluby.

Depart. Aeronautyki naogół niechętnie udziela samolotów. Komitety Wojew. winny wydać do podwładnych placówek okólniki, by nie skierowywały zamówień na samoloty ani wprost do Zarządu Głównego. ani do Dep. Aeron.

Komitet Stanisławowski prosi by materjały były wysyłane pośpiesznemi listami przewozowemi. Zarząd Gł. wyjaśnia, że uwzględni sposób, jaki będzie danemu Komitetowi dogadzał.

Komitety, które nie regulują punktualnie należności, otrzymają materjały za zaliczeniem.

Dla ułatwienia prac organizacyjnych w związku z „Tygodniem" Komitety będą wymieniały między sobą swoje programy za rok 1929 i uczynią to w ciągu stycznia,

Na tem o godz. 14.20 poziedzenie zakończono.

W dyskusji zabierali głos wszyscy delegaci.

KOMITETY WOJEWÓDZKIE

KOMITET WOJ. ŚLĄSKI

Dnia 30 listopada 1929 r. odbyło się w Gmachu Urzędu Wojewódzkiego Ogólne Walne Zgromadzenie progarmowo-budżetowe Wojewódzkiego Komitetu L.O.P.P. w Katowicach.

Zebranie zagaił Prezes Komitetu p. Wojewoda dr. Grażyński podając do wiadomości program dotychczasowych prac Wojewódzkiego Komitetu L.O.P.P. i rozwój idei lotnictwa na obszarze Województwa Śląskiego w roku bieżącym.

Po zagajeniu przewodniczył zebraniu dowódca 75 pułku piechoty płk. Klaczyński.

Walne zebranie uchwaliło projekt budżetu na rok 1930, który szczegółowo uzasadnił dr. Zagórowski, skarbnik Komitetu. Preliminarz budżetowy w dochodach i rozchodach przewiduje kwotę 450.000 złotych.

Ponadto Walne Zgromadzenie uchwaliło zorganizowanie kursów dla instruktorów modelarskich i instruktorów obrony przeciwgazowej.

Po załatwieniu szeregu spraw bieżących i wyczerpaniu porządku dziennego Przewodniczący zamknął Zebranie.

KOMITET WOJ. LUBELSKI

Prace L. O. P. P. wśród młodzieży szkolnej. Doceniając należycie znaczenie propagandy lotnictwa i obrony przeciwgazowej wśród młodzieży szkolnej, Komitet Wojew. L.O.P.P. w Lublinie przystąpił do intensywnej propagandy w szkołach średnich zarówno w Lublinie jak i na terenie Województwa. Celem jest szerzenie zamiłowania do prac modelarskich w Kołach Szkolnych L.O.P.P., oraz zapoznawanie z obroną przeciwgazową. Poza szeregiem odczytów, które odbyły się w czasie VI Tygodnia L.O.P.P., oraz pogadanek z dziedziny lotniczej obecnie przystąpiono do ożywienia prac w modelarniach szkolnych na terenie Województwa i Lublina. Punktem zwrotnym był konkurs modeli latających, odbyty dnia 10 listopada, który przyczynił się do wzmożenia zainteresowania się młodzieży pracami modelarskiemi. Podobny konkurs odbędzie się przy końcu bieżącego roku szkolnego.

W szkołach czynione są przy poparciu dyrekcji i nauczycielstwa przygotowania do należytego postawienia prac modelarskich.

Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem.

POLSKIE LINJE LOTNICZE „LOT"

ROZKŁAD LOTÓW

Ważny od 1 listopada do 28 lutego 1930 r.

Komunikacja utrzymywana jest:	Godzina			Kierunek	Godzina			Komunikacja utrzymywana jest:
				Warszawa—Poznań				Codziennie za wyjątkiem niedziel
	13,00			Warszawa	11,00			
	15,00			Poznań	9,00			
				Warszawa—Lwów				
	12,15			Warszawa	11,45			
	15,00			Lwów	9,00			
				Warszawa—Katowice Katowice—Kraków				
	9,00		12,45**	Warszawa	15,00		11,00**	
	11,00		14,45**	Katowice	13,00		9,00**	
** Tylko wtorki, czwartki i soboty	11,30	13.15		Katowice	12,30	11,00		
* Poniedziałki, środy, i piątki.	12,15	14,00		Kraków	11,45	10,15		
				Warszawa—Bydgoszcz Bydgoszcz—Gdańsk				
	12,00			Warszawa	12,00			
	13,45			Bydgoszcz	10,15			
	14,00			Bydgoszcz	10,00			
	15,15			Gdańsk	8.45			
				Katowice—Brno Brno—Wiedeń				
	**11,45			Katowice	12,30**			
	13,45			Brno	10,30			
	14,15			Brno	10,00			
	15,15			Wiedeń	9,00			
				Katowice—Wiedeń				
	*11,45			Katowice	12.30*			
	14.30			Wiedeń	9,45			

TARYFY
TARIFS

I. Taryfa osobowa.
I. Tarif des passagers

II. Taryfa bagażowa i towarowa za 1 kg.
II. Tarif des bagages ou des messageries par 1 kg.

z \ do	Cena w (Tarif) en	Bydgoszcz I	Bydgoszcz II	Katowice I	Katowice II	Kraków I	Kraków II	Lwów I	Lwów II	Poznań I	Poznań II	Warszawa I	Warszawa II	Gdańsk I	Gdańsk II	Brno I	Brno II	Wien I	Wien II
Bydgoszcz	I. w złotych II. w groszach	—	—	90	90	—	120	112	120	—	—	54	60	36	40	—	130	—	140
Katowice		90	90	—	—	18	20	—	—	—	70	60	60	120	120	52	50	80	80
Kraków		—	120	18	20	—	—	—	—	—	80	70	70	—	130	66	70	92	90
Lwów		112	120	—	—	—	—	—	—	122	120	76	80	134	130	—	120	—	130
Poznań		—	—	—	70	—	80	122	120	—	—	65	70	—	60	—	130	—	140
Warszawa		54	60	60	60	70	70	76	80	65	70	—	—	81	80	100	100	122	120
Gdańsk		36	40	120	120	—	130	134	130	—	60	81	80	—	—	—	140	—	150
Brno	I-K.c. II-h	—	520	208	200	264	280	—	480	—	520	400	400	—	560	—	—	116	120
Wien	I-S a II-gr.a.	—	110	60	60	69	70	—	100	—	90	92	90	—	130	23	20	—	—

Bilet uprawnia do zabrania bagażu podróżnego do 15 kg bezpłatnie.
Bagaż cięższy przewozi się za opłatą dodatkową (taryfa towarowa)
Za biletem lotu wolno również nadawać bagaż koleją (poc. pospiesz.).
Pasażerowie przed podróżą mogą ubezpieczyć się w dowolnej wysokości w każdym porcie Linji.

UWAGI: Senatorowie, Posłowie na Sejm, członkowie Korpusu Dyplomatycznego, oficerowie w czynnej służbie, urzędnicy państwowi i urzędnicy samorządowi Katowic za okazaniem legitymacji korzystają ze zniżki 50 proc. od normalnej ceny biletu.
Członkowie L.O.P.P. korzystać mogą ze zniżki 20 proc. po przedstawieniu dowodu członka rzeczywistego, opłacającego składki co najmniej przez 6 ostatnich miesięcy.

INFORMACJE

Warszawa
Marszałkowska 138
tel. 5-71, 5-72, 5-73
Lotnisko tel. 8-50 i 8-60

Kraków
Szpitalna 32
tel. 32-22
Lotnisko tel. 25-45

Lwów
ul. Jagiellońska 20
tel. 45-71
Lotnisko 29-36

Katowice
Lotnisko
tel. 145 i 135

Brno
Brno-Letectví
tel 42-66

Wiedeń
Tegetthoffstrasse
tel. R. 21-0-84
Lotnisko tel. 48-5-60

Poznań
ul. Wały Zygmunta Starego. Tel. 55-16.
Lotnisko-Ławica
tel. 67-11.

Gdańsk—Wrzeszcz
Langfuhr — tel. 415-31.

Zakł. Graf. „Drukarnia Bankowa". Warszawa, Moniuszki 11.